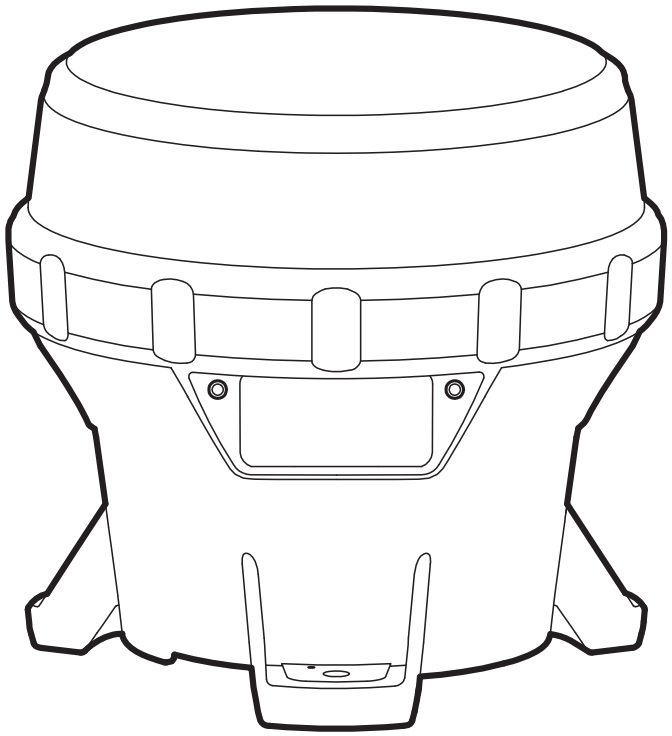
carmanah®

M650H

MANUAL DEL USUARIO



Soporte Técnico:

Email:	customerservice@carmanah.com
Número gratuito:	1.877.722.8877 (EE.UU. y Canadá)
Internacional:	1.250.380.0052
Fax:	1.250.380.0062
Internet:	carmanah.com

we put solar to work™

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 M650H_UserManual_RevB

Advertencias y Precauciones

En este manual los siguientes símbolos indican importantes advertencias y precauciones de seguridad. Se definen de la siguiente manera:

ADVERTENCIA indica que no observar las precauciones podría provocar lesiones corporales graves o incluso la muerte.

PRECAUCIÓN indica que no observar las precauciones podría provocar daños a los equipos.

NOTA sugiere al lector las condiciones óptimas bajo las cuales los equipos funcionarán con eficacia y seguridad o le proporciona información adicional.

Información reglamentaria

Este dispositivo digital Clase [B] cumple con la norma canadiense ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe [B] est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento pueden anular la autoridad del usuario para operar el equipo. La instalación debe ser realizada por personas calificadas de acuerdo con todos los códigos y normas locales aplicables.

El equipo se debe ubicar fuera de una distancia de seguridad de 5m de cualquier brújula según la norma ISO 694.

Precauciones de Seguridad y Uso

La batería de la M650H contiene plomo, compuestos de plomo y otros compuestos conocidos por el Estado de California como causantes de cáncer o daños reproductivos. Por favor maneje la batería con cuidado y lávese bien las manos después de tocarla.

Cargue la batería de la M650H periódicamente. Si la batería no se mantiene correctamente se producirán daños permanentes y y se reducirá su capacidad. Consulte la página 19 para obtener más información sobre cómo mantener su batería.

Las M650H que han sido almacenadas por lo general requieren una recarga antes de su puesta en servicio. La lectura más precisa del estado de salud de la batería se obtiene cuando la M650H ha estado en un lugar oscuro y apagado durante al menos 24 horas.

Exención de responsabilidad sobre la Garantía

Este manual le ayudará a familiarizarse con las características y normas de funcionamiento de la linterna Modelo M650H de Carmanah. El no cumplir con las instrucciones de uso, almacenamiento, mantenimiento, instalación o colocación que se detallan en este manual podría invalidar la garantía del usuario aplicable.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Tabla de Contenidos

Advertencias y Precauciones....2
Información reglamentaria....2
Precauciones de Seguridad y Uso....2
Exención de responsabilidad sobre la Garantía....2

Introducción....5
Aplicaciones de la M650H....5
Características y Funcionalidades....5
Descripción de las piezas de la M650H....7

Primeros Pasos....8
¿Qué hay en la caja?....8
Instalación del disuasor de aves....8
Interruptor de encendido (opcional)....8
Cerrojo de la cubierta inferior....9

Operación....10
Cómo elegir el lugar de instalación....10
Los lugares frescos son mejores....10
Instalación de la M650H....10

Configuración de la M650H....11
Métodos....11
Interfaz de usuario integrada....11
Cómo quitar la cubierta inferior....11
Informe de estado....12
Cómo modificar los parámetros....13
Cómo ingresar la contraseña....13
Cómo modificar el código de destellos....14
Cómo modificar la intensidad efectiva....14
Cómo modificar el modo Control de Iluminación Automático (ALC)....15
GPS (Opcional)....16
Función de autoverificación....16
Cómo instalar la cubierta inferior....17
Software 650 Device Manager....18
Interruptor de encendido....18
Modo Apagado....18
Modo Encendido Estándar....18
Modo Niebla....19
Programador infrarrojo remoto (Opcional)....19

Batería....20
Estado de salud de la batería....20
Cómo cargar la batería....20
Carga solar....20
Cargador enchufable opcional....20
.Carga con una fuente de luz artificial....21
Cómo conservar el estado de salud de la batería....21
Procedimientos de almacenaje....22
Cómo reemplazar las baterías....22

Mantenimiento....24

Reciclado....25
Batería....25

Envío....26
Modo Envío....26

Apéndice A: Software 650 Device Manager....27
Requisitos del sistema....27
Requisitos de hardware....27
Requisitos de software....27
Procedimiento de instalación....27
Cómo quitar la cubierta inferior....28
Cómo iniciar una sesión....29
Cómo controlar el estado de la linterna....32
Página de estado....32
Página de configuración....33
Página de administración del software....36
Configuración inicial....38
Tareas del usuario....41
Restaurar la configuración predeterminada....41
Usar los valores derivados....41
Ingresar o salir del Modo Envío....43
Configurar la hora....44
Configurar el nivel de transición día/noche....44
Configurar el nivel de transición noche/ día....45
Configurar el control de iluminación automático (ALC)....45
Cambiar la contraseña del software 650 Device Manager....46
Parámetros ambientales del lugar de instalación 46
Funciones para el distribuidor....47

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Cómo iniciar una sesión 47
Configuración de la M650H 48
Ingresar el lugar de despliegue 49
Configurar el acceso de los usuarios al dispositivo 49
Descargar una configuración 50
Enviar una configuración a una linterna 50
Crear un archivo de configuración 50
Leer un archivo de configuración 51
Recuperar la configuración de una linterna 51
Guardar un archivo de configuración 52
Cambiar las contraseñas 53
Actualizar el firmware 54
Actualizar la tabla de códigos de destellos 55
Recuperar un registro de datos 56

Apéndice B: Cómo usar el programador infrarrojo remoto 57
Cómo ingresar la contraseña 57
Cambiar el código de destellos 58
Cómo apagar la M650H 59
Cómo configurar la M650H en Modo Envío 60
Sacar la M650H del Modo Envío 60
Cómo determinar el estado de salud de la batería 61

Apéndice C: Códigos para realizar su pedido: 62
Accesorios para la M650H 62

Apéndice D: Especificaciones 64
Factor de forma 64
Óptica 64
Captura de energía 64
Sincronización de destellos (opcional) 64
Almacenamiento de energía 65
Interfaz de usuario 65
Normas y ensayos 65
Normas y ensayos (cont.) 65
Patentes 66
Montaje 66
Gráficas fotométricas 67

Apéndice E: Códigos de destellos 68

Apéndice F: Cálculo del alcance nominal y la intensidad efectiva 79
Alcance nominal 79
Garantía 81
Autorización de devolución de mercancía (RMA) 81
Servicio al Cliente 81

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Introducción

Aplicaciones de la M650H

La **Linterna Marina Solar M650H** tiene las siguientes aplicaciones de señalización:

- Ayudas a la navegación
- Iluminación de marinas y muelles
- Iluminación de puertos
- Plataformas petroleras y en alta mar
- Demarcación de canales
- Desembocaduras fluviales
- Entradas a marinas
- Estructuras extendidas como por ejemplo estructuras flotantes para acuicultura o escolleras

La M650H está disponible con la opción de sincronización de destellos por GPS. Al igual que las linternas marinas solares de Carmanah equipadas con GPS de mayor tamaño, la M650H utiliza la señal de sincronización de los satélites GPS para sincronizar su patrón de destellos con otras linternas M650H. La M650H también está diseñada para armonizar con otras linternas de Carmanah equipadas con GPS, lo que significa que una mezcla de diferentes modelos pueden destellar juntos a la perfección. No se requiere ninguna programación especial - la función de sincronización por GPS funciona de forma automática tan pronto como se despliega la linterna.

Los destellos sincronizados son una manera muy eficaz de destacar sobre la iluminación de fondo en la costa y marcar claramente los límites de los sistemas de agua o las dimensiones físicas de las estructuras flotantes.

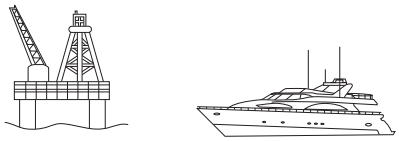
Con destellos sincronizados, la M650H también satisface la Parte 67 del el reglamento PATON de la Guardia Costera de EE.UU. que requiere destellos al unísono cuando se usan varias linternas marcar una obstrucción(verde).

La M650H no utiliza información de latitud y longitud de la red de satélites GPS. La latitud y la longitud deben ser fijadas por el distribuidor usando el software de Gestión de Dispositivos 650.

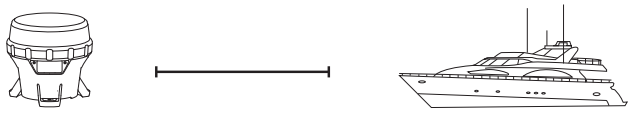
Características y Funcionalidades

La M650H:

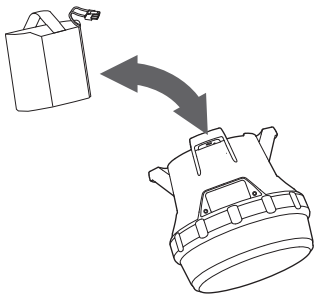
- Es una fuente de luz autocontenida, de alto rendimiento, bajo mantenimiento y fácil de instalar que funciona en base a energía solar.
- Se programa según la ubicación geográfica para optimizar la salida y evitar que un usuario potencialmente dañe el producto.
- Es adecuada para una amplia gama de aplicaciones marinas y de señalización de obstrucciones.



- Es visible desde una distancia de hasta 4 millas náuticas (7 kilómetros), dependiendo de la energía solar disponible en el lugar de la instalación y del código de destellos seleccionado.



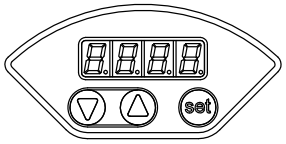
- Es durable y confiable con sellado de doble junta tórica.
- Ofrece funcionamiento del atardecer hasta el amanecer con niveles de transición programables.
- Tiene batería reemplazable.



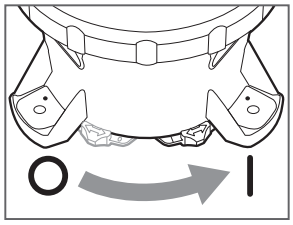
- Tiene una Cubierta Inferior desmontable sin herramientas para acceder a la Interfaz de Usuario Integrada (OBUI).
- Tiene un diseño óptico eficiente.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

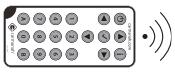
- Tiene más de 250 patrones de destello programables por el usuario.
- Tiene cuatro interfaces de usuario diferentes:
  - Interfaz de Usuario Integrada (OBUI)



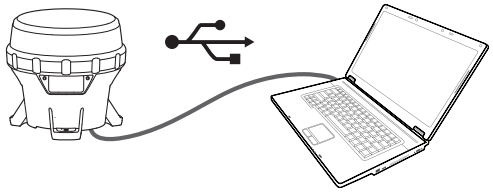
  - Interruptor de encendido (opcional)



  - Programador infrarrojo (opcional)



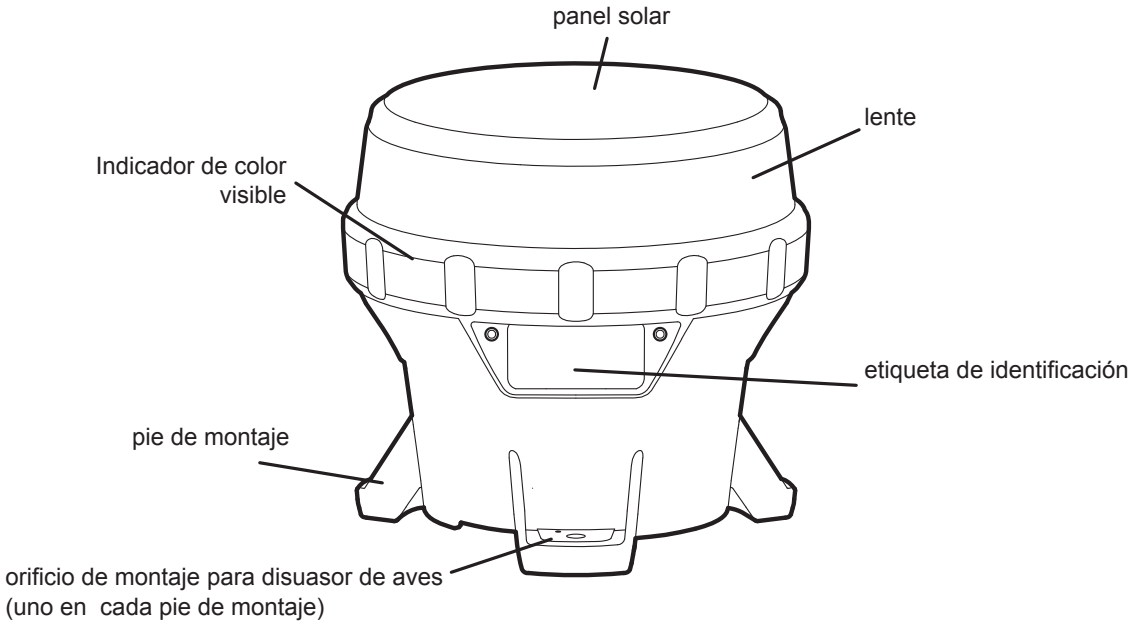
  - Software de 650 Device Manager (mediante cable USB)



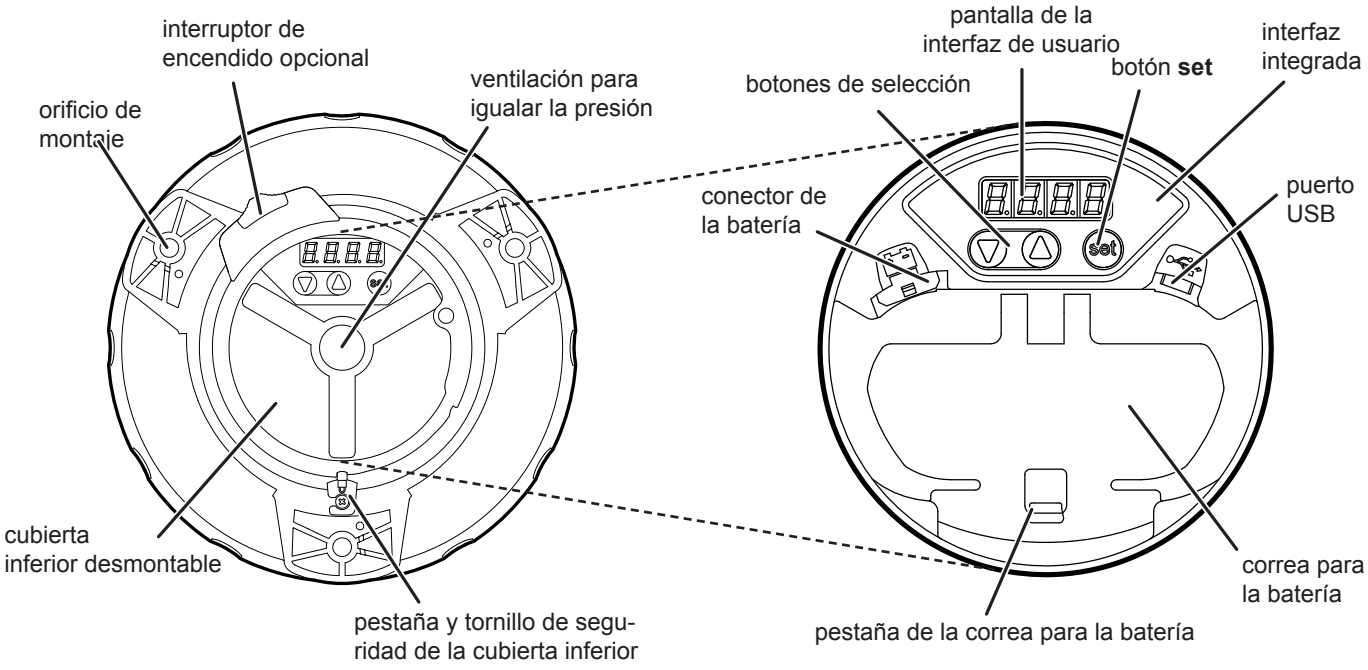
- Tiene múltiples niveles de protección con contraseña programable.
- Está disponible con colores de salida LED rojo, verde, amarillo, blanco y azul.
- Está diseñada de acuerdo con la directiva de la Unión Europea para la Restricción de Sustancias Peligrosas en Aparatos Electrónicos (RoHS).

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Descripción de las piezas de la M650H


panel solar
lente
Indicador de color visible
etiqueta de identificación
pie de montaje
orificio de montaje para disuasor de aves (uno en cada pie de montaje)

VISTA LATERAL



VISTA INFERIOR

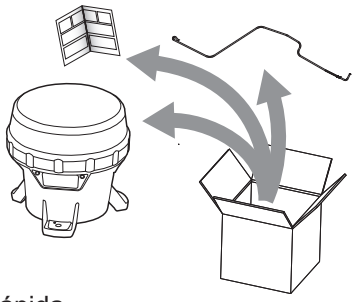
VISTA INTERNA
(SIN LA CUBIERTA INFERIOR)

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Primeros Pasos

¿Qué hay en la caja?

La M650H se envía en una pequeña caja de cartón. Cada caja contiene:



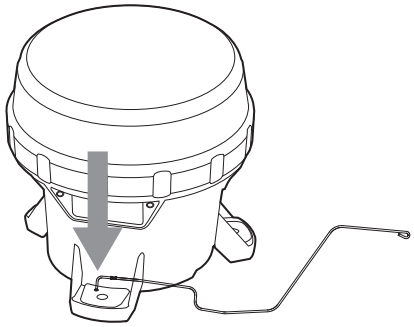
- Una linterna M650H.
- Un disuasor de aves.
- Una Guía de Inicio Rápida ilustrada.

NOTA El Manual del Usuario de la M650H (este documento) es independiente de la M650H y está disponible para su descarga en formato PDF de carmanah.com.

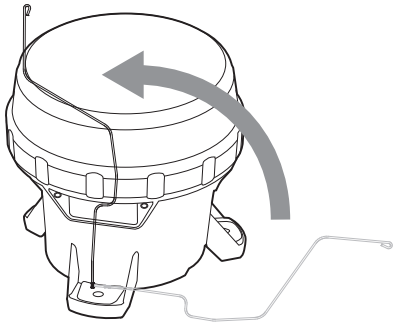
Instalación del disuasor de aves

Con cada M650H se incluye un disuasor de aves. Si la suciedad generada por las aves en el lugar de instalación de la M650H le preocupa, instale el disuasor de aves de la siguiente manera:

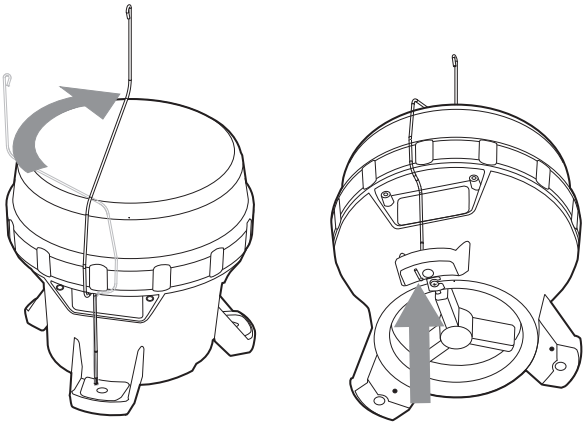
1. Inserte el extremo corto en forma de L a través del pequeño orificio en la parte superior de una de las patas de montaje de la M650H.



2. Gire el alambre hacia arriba 90 grados hasta que esté en posición vertical.



3. Gire el disuasor de aves en sentido horario hasta que el extremo en forma de L encaje en la ranura de la parte inferior de la pata de montaje. El disuasor de aves se extiende sobre la parte superior de la M650H para evitar que las aves aterricen en la misma.



NOTA La M350H se puede equipar hasta con tres disuasores de aves.

Interruptor de encendido (opcional)

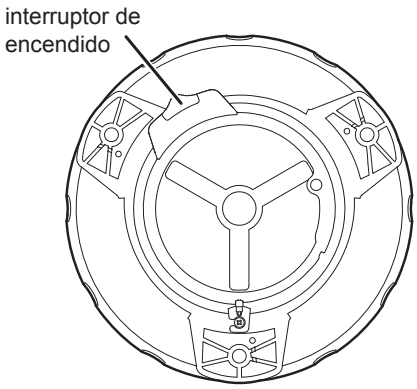
La M650H está disponible con un interruptor de encendido opcional que se encuentra en la cubierta inferior de la M650H. Este interruptor de encendido permite:

- Apagar los LED (mientras la M650H continúa cargando)
- Activar el Modo Encendido Estándar (del atardecer al amanecer) o Modo Niebla.
- Iniciar un informe de estado (ver página12) sin tener que quitar la cubierta inferior.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

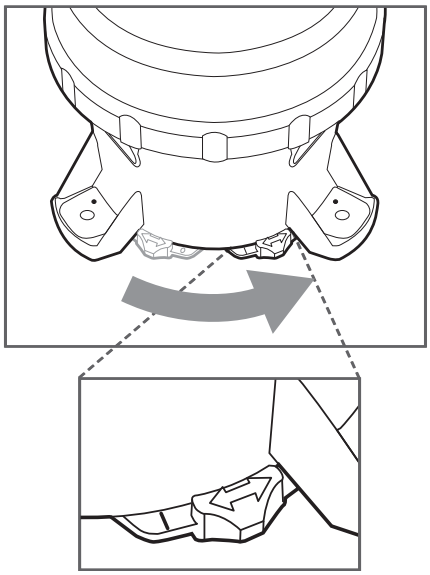
Cuando está apagada, la M650H recuerda el código de destellos,la intensidad y otros ajustes.

NOTA Con el interruptor en posición de apagado, el LED de la M650H no se encenderá y no responderá a los comandos del control remoto infrarrojo. No obstante, la M650H cargará la batería cuando esté expuesta a la luz solar, independientemente de la posición de su interruptor.

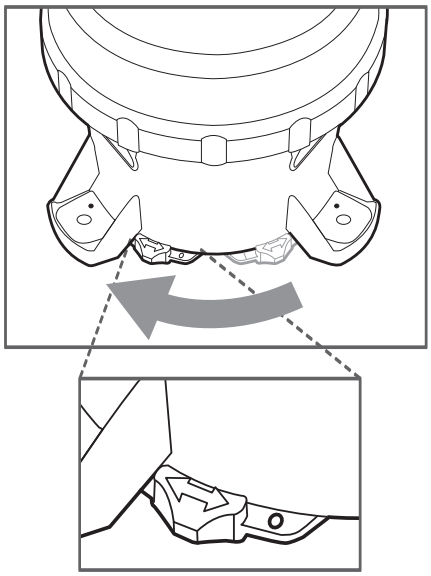


El interruptor tiene dos posiciones, **Encendido** (I) y **Apagado** (O).

1. Para colocar el interruptor en posición de **Encendido**, deslice el interruptor hacia la derecha hasta que se encaje en su posición. Cuando está en posición de **Encendido** hay un símbolo "**I**" visible en el interruptor.



2. Para colocar el interruptor en posición de **Apagado**, deslice el interruptor hacia la izquierda hasta que se encaje en su posición. Cuando está en posición de **Apagado** hay un símbolo "**O**" visible en el interruptor.

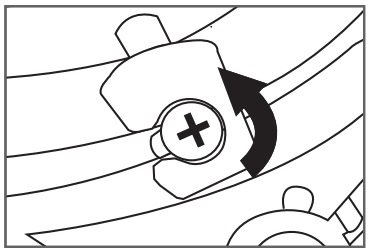


NOTA Retirar la cubierta inferior es equivalente a colocar el interruptor en posición de **Encendido**.

Cerrojo de la cubierta inferior

Puede trabar o destrabar la cubierta inferior de la M650H ajustando o aflojando el tornillo de sujeción de la lengüeta de la cubierta inferior. Si se instala contra una superficie plana usando tornillos de seguridad, apretar el tornillo hará que la cubierta inferior quede a prueba de sabotaje.

NOTA Para desbloquear la tapa inferior afloje el tornillo, no es necesario quitarlo completamente.



© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Operación

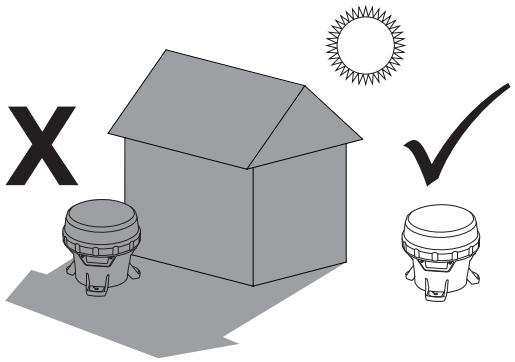
Cómo elegir el lugar de instalación

NOTA

Una exposición solar completa es fundamental para el rendimiento a largo plazo de la M650H. Asegúrese de que el lugar de instalación esté expuesto al sol sin restricciones durante todo el día, todo el año.

Elegir una ubicación soleada

En invierno, el sol está más bajo sobre el horizonte. Debido a que el ángulo del sol cambia según las estaciones, debe tener en cuenta que obstáculos como árboles, edificios y montañas que no le hacen sombra a la M650H durante el verano pueden darle sombra durante el invierno. Seleccione el lugar de instalación con mucho cuidado para evitar esta situación, ya que la sombra reduce radicalmente la capacidad de la M650H para cargar la batería.

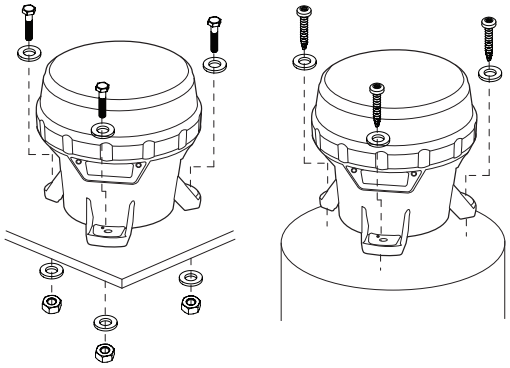


Los lugares frescos son mejores

La batería de la M650H dura más si se puede minimizar su exposición a altas temperaturas. Escoja un lugar alejado de las superficies calientes y de color oscuro, como por ejemplo el asfalto o las planchas de acero negro. Carmanah ofrece kits de montaje que pueden ayudar a reducir la temperatura de la batería, lo que permite intervalos de cambio más largos.

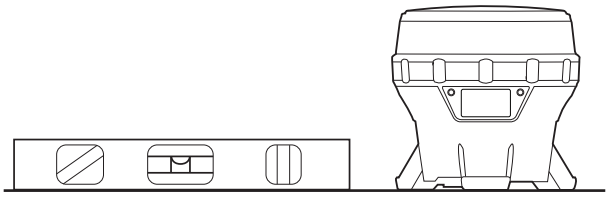
Instalación de la M650H

La M650H tiene tres patas de montaje con agujeros para sujetadores de ¼" (M6) (los sujetadores no están incluidos, pero se pueden ordenar como un kit opcional). Los tres agujeros tienen una separación de 120° y el diámetro de los agujeros para los pernos es de 5.9” (150mm). Estos agujeros se pueden usar para instalar la M650H en una variedad de superficies.



CUIDADO

Asegúrese de que la superficie de montaje sea plana y que esté nivelada. Las superficies en contacto con las tres patas de montaje deben ser planas con una diferencia de no más de 0.120" (3 mm) una de otra o el chasis de la M650H podría torcerse al ajustarlo.



Apriete los sujetadores de montaje con un mínimo de 4 ft-lb (5.4 N-m).

NOTA

Carmanah ofrece diferentes kits de montaje para la M650H. Para obtener más información sobre cómo comprar uno de estos kits visite carmanah.com o comuníquese con un distribuidor o representante de ventas de Carmanah.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Configuración de la M650H

Métodos

Las M650H se puede programar usando:

- La **Interfaz de Usuario Integrada (OBUI).** Consulte la sección siguiente para obtener información detallada sobre el uso de la OBUI. Tenga en cuenta que para acceder a los botones de esta interfaz debe retirar la cubierta inferior.

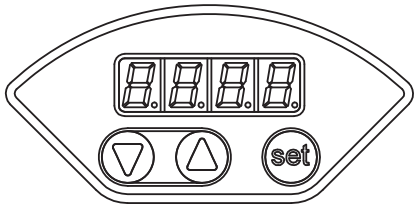
- El **Software 650 Device Manager.** En el Apéndice A encontrará información detallada sobre el uso del software 650 Device Manager. Observe que para acceder al puerto USB y utilizar este software debe retirar la cubierta inferior.

NOTA Típicamente, para configurar las M650H los distribuidores utilizan el software 650 Device Manager. Con 650 Device Manager el distribuidor puede programar una configuración, establecer los parámetros ambientales del lugar de instalación, cambiar las contraseñas, actualizar el firmware, etc.

Usted puede realizar algunas configuraciones básicas usando:

- El **Interruptor de encendido** opcional. En las páginas 8 y 18 de este documento encontrará información detallada sobre cómo utilizar el interruptor de encendido. Para utilizar el interruptor de encendido no es necesario quitar la cubierta inferior.
- El **Programador infrarrojo remoto (control remoto IR)** opcional. En el Apéndice B encontrará información detallada sobre cómo utilizar el control remoto IR. Para utilizar este control remoto no es necesario quitar la cubierta inferior.

Interfaz de usuario integrada

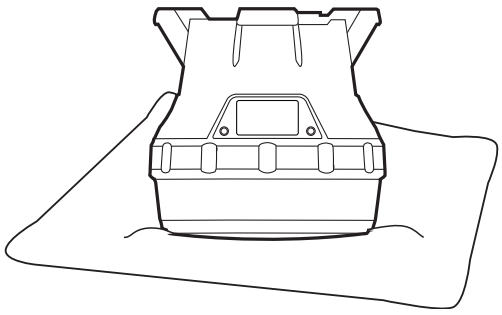


Puede utilizar la interfaz de usuario de integrada (OBUI) para configurar muchos de los parámetros y características de la linterna. Para utilizar esta interfaz para configurar la M650H, primero retire la cubierta inferior.

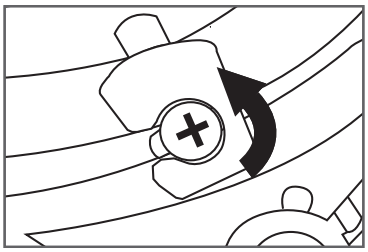
Cómo quitar la cubierta inferior

Para configurar la M650H utilizando la interfaz de usuario integrada es necesario quitar la cubierta inferior.

1. Invierta la M650H y colóquela sobre un paño suave (para evitar que se raye la carcasa).

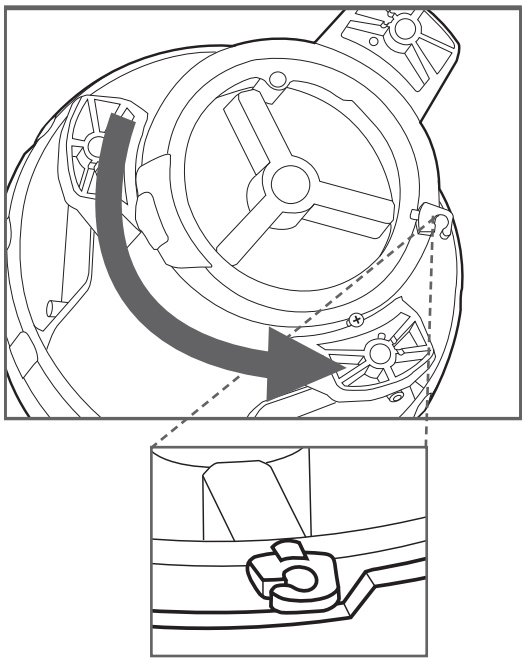


2. Ubique y gire el tornillo de sujeción en sentido antihorario para permitir que la lengüeta pase sobre la cabeza del tornillo (no es necesario quitar el tornillo de sujeción).

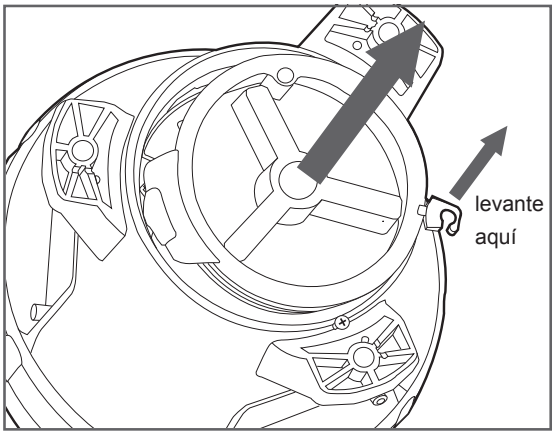


© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

3. Asegure la M650H de modo que no se mueva y luego haga girar con firmeza la cubierta inferior en sentido antihorario unos 45 grados hasta que se detenga.



4. Levante y quite la cubierta empujando hacia arriba la lengüeta de sujeción que sobresale. Ahora puede acceder a los botones de la interfaz o al puerto USB (para utilizar el software 650 Device Manager). Este es también el primer paso al reemplazar la batería.



Informe de estado

Después de quitar la cubierta inferior, puede utilizar la interfaz de usuario integrada para consultar el estado de diferentes parámetros de la M650H (sin modificarlos) presionando brevemente uno de los tres botones debajo de la pantalla.

La pantalla informa los siguientes parámetros:

1. batt: Estado de salud de la batería. (pg. 20)
2. FLSH: Código de destello programado (pg. 14)
3 Int: Intensidad efectiva programada en candelas. (pg. 14)
4. ALC: Estado del modo Control de Iluminación Automático (ALC) - **encendido** o **apagado** (pg. 15)
5. Date: Fecha actual (pg. 15)
6. Info: Versión de firmware programada (pg. 32)
7. Lat: Latitud programada (pg. 46)
8. Long: Longitud programada (pg. 46)
9. GPS: Estado del receptor GPS (pg. 16). Solo para linternas habilitadas para GPS.
10.vBat: Voltaje real de la batería en milivoltios. En la pantalla parece "ubat". (pg. 16)

Cuando inicie una sesión en la M650H verá dos parámetros adicionales:

11. rSet: Restablecer la configuración de la M650H (pg. 16)
12. test: Invocar manualmente una autoverificación integrada (BIST) interna para verificar el correcto funcionamiento de los componentes y subsistemas (p. 16)

Parámetros editables de la interfaz de usuario integrada:

FLSH (código de destellos), Int (intensidad efectiva)
ALC (control de iluminación automático)
Fecha (año, mes y día calendario)

Parámetros no editables:

Batt (estado de la batería)
Info (versión del firmware)
Lat (latitud programada)

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Long (longitud programada)
GPS (estado del receptor GPS)
vbat (Voltaje de la batería)

Después de haber terminado de recorrer los parámetros, la pantalla mostrará **Hold Set to Edit**. Luego la pantalla repetirá el informe de estado y terminará con **Hold Set to Edit**. A continuación la pantalla se apagará.

NOTA

Presionando las flechas hacia arriba/hacia abajo puede recorrer los parámetros al ritmo que desee. La pantalla se apagará después de 60 segundos de inactividad de los botones.

Cómo modificar los parámetros

Para modificar cualquiera de los parámetros, presione y mantenga presionado el botón de ajuste durante aproximadamente un segundo. Después de ingresar la contraseña (ver la sección siguiente) podrá modificar los parámetros como se describe en las secciones a continuación.

NOTA

En los modelos equipados con el interruptor externo opcional, mover el interruptor de la posición de **apagado** a la de **encendido** iniciará un informe de estado. También se generará un informe de estado si el interruptor está en posición de **apagado** y se retira la cubierta inferior.

Cómo ingresar la contraseña

Antes de poder modificar cualquiera de los parámetros de la M650H debe ingresar una contraseña. La contraseña predeterminada es **753**.

Para ingresar la contraseña:

1. Presione el botón **set** durante aproximadamente un segundo. En la interfaz de usuario aparecerán brevemente las palabras **Pass Code**, seguidas por tres ceros con el de la izquierda parpadeando. La pantalla le está pidiendo que ingrese la contraseña comenzando por el primer dígito.

2. Ingrese **753**. Use las flechas para cambiar el número y presione brevemente el botón **set** para avanzar al dígito siguiente.

3. Cuando en la pantalla se lea **753**, presione nuevamente el botón **set** durante aproximadamente un segundo. **753** parpadea rápidamente para indicar que ha ingresado correctamente la contraseña y ha iniciado una sesión en la OBUI. Utilice las flechas para desplazarse por los campos editables.

NOTA

Puede cambiar la contraseña usando el software 650 Device Manager (Apéndice A). Esto se recomienda para mejorar la seguridad de la M650H.

NOTA

Si no modifica ninguno de los parámetros, la OBUI saldrá del modo de edición después de dos minutos. Su Distribuidor de Carmanah también puede configurar la M650H para que no sea necesario ingresar una contraseña. Si desea más información comuníquese con su distribuidor.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

NOTA Si introduce una contraseña incorrecta, la palabra "Error" aparecerá brevemente. Esto indica:

- Que la contraseña ingresada es incorrecta, o
- Que la contraseña predeterminada (753) se ha modificado usando el software 650 Device Manager.

NOTA Como medida de seguridad, su distribuidor puede limitar cuáles parámetros se pueden modificar con la OBUI. Si no puede modificar un parámetro usando la OBUI, comuníquese con su Distribuidor de Carmanah para solicitar ayuda.

Cómo modificar el código de destellos

Si necesita cambiar el código de destellos (por ejemplo, si tiene que mover una M650H de una boya a otra), utilice el siguiente procedimiento:

1. Presione el botón **set** hasta que en la pantalla de la OBUI aparezcan las palabras **Pass Code**.
2. Ingrese la contraseña para iniciar una sesión en la M650H.
3. Después de iniciar la sesión en la pantalla aparecerá la palabra **FLSH**.
4. Presione el botón **set** durante aproximadamente dos segundos hasta que en la pantalla aparezca el código de destellos con el primer dígito parpadeando.
5. Use las flechas hacia **arriba** y hacia **abajo** para cambiar el primer dígito y presione brevemente el botón **set** para avanzar al dígito siguiente. En el Apéndice F encontrará una lista de los códigos de destello de uso habitual.
6. Cambie cada uno de los tres dígitos usando el mismo procedimiento.
7. Una vez que termine y que la pantalla muestre el nuevo código de destellos, presione el botón **set** durante aproximadamente un segundo. El código parpadeará rápidamente tres veces para indicar que se ha configurado el nuevo código de destellos. A continuación la M650H mostrará el nuevo código de destellos durante un minuto.

NOTA Si se programa en un lugar oscuro, la M650H continuará parpadeando después de transcurrido un minuto.

NOTA Cambiar el código de destellos puede reducir la intensidad efectiva configurada, si es que el nuevo código de destellos no puede funcionar de manera sostenible a la intensidad efectiva programada en el ambiente de instalación programado.

Si programa un código de destellos que requiere una intensidad efectiva más baja que la programada, luego de aceptar el nuevo código de destellos la pantalla indicará la nueva intensidad efectiva máxima y permitirá modificarla (a menos que el usuario no tenga permiso para modificar la intensidad efectiva, en cuyo caso se programará la máxima intensidad efectiva admisible).

Cómo modificar la intensidad efectiva

La intensidad efectiva de la linterna es una medida de su luminosidad aparente y se mide en candelas. Toma en cuenta el código de destellos programado.

Para modificar la intensidad efectiva de la linterna:

1. Presione el botón **set** hasta que en la pantalla de la OBUI aparezcan las palabras **Pass Code**.
2. Ingrese la contraseña para iniciar una sesión en la M650H.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

3. Después de iniciar la sesión presione los botones hacia **arriba** o hacia **abajo** hasta que en la pantalla aparezca la palabra **Int**.

4. Presione el botón **set** hasta que comience a parpadear la intensidad.

5. Presione los botones hacia **arriba** o hacia **abajo** hasta que en la pantalla aparezca la intensidad efectiva deseada.

6. Presione el botón **set** durante aproximadamente un segundo para guardar el cambio.

NOTA

El rango de intensidades efectivas admisibles cambia según la latitud y longitud programadas y el código de destellos. La M650H no permite seleccionar una intensidad que consuma más energía de la que está disponible del panel solar en el lugar de instalación programado.

NOTA

La máxima intensidad efectiva admisible puede cambiar automáticamente a medida que se programan diferentes códigos de destellos. La M650H calcula automáticamente un nuevo límite superior para la intensidad efectiva en base al código de destellos y a la latitud y la longitud del lugar de instalación.

Cómo modificar el modo Control de Iluminación Automático (ALC)

Cuando el ALC está **activado**, la M650H monitorea el estado de salud de la batería y reduce el nivel de intensidad si la M650H no está recibiendo energía solar suficiente para mantener la batería.

Si la latitud y longitud de la M650H están configuradas correctamente, el ALC solamente reduce la intensidad de la linterna en condiciones solares inusualmente pobres.

Para cambiar la configuración del ALC:

1. Presione el botón **set** hasta que en la pantalla de la OBUI aparezcan las palabras **Pass Code**.

2. Ingrese la contraseña para iniciar una sesión en la M650H.

3. Después de iniciar la sesión presione los botones hacia **arriba** o hacia **abajo** hasta que en la pantalla aparezca la palabra **ALC**.

4. Presione el botón **set** hasta que parpadee el estado actual del ALC (**activado** o **desactivado**

5. Presione los botones **arriba** o **abajo** para **desactivar** o **activar** el ALC.

6. Presione el botón **set** durante aproximadamente un segundo para guardar el cambio.

NOTA

Desacive el ALC si su aplicación requiere que la M650H cumpla con requisitos de intensidad específicos.

NOTA

Dejar activado el ALC prolonga la vida útil de la batería en caso de condiciones meteorológicas excepcionalmente pobres durante un período de tiempo prolongado o de suciedad excesiva de aves sobre el panel solar. Cuando el ALC interviene se reduce la luminosidad del LED.

Cómo modificar la fecha

La M650H tiene un reloj interno que utiliza para registrar su actividad. La fecha actual se escribe en la memoria no volátil, por lo que si la batería se desconecta o se descarga completamente pero se vuelve a conectar o se la reemplaza en pocas horas la fecha seguirá siendo correcta. Sin embargo, si la M650H permanece sin energía por más de unas pocas horas, es posible que tenga que configurar nuevamente la fecha.

Para modificar la fecha en la M650H:

1. Presione el botón **set** hasta que en la pantalla de la OBUI aparezcan las palabras **Pass Code**.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

2. Ingrese la contraseña para iniciar una sesión en la M650H.

3. Después de iniciar la sesión presione los botones hacia **arriba** o hacia **abajo** hasta que en la pantalla aparezca la **fecha**.

4. Presione el botón **set** hasta que en la pantalla parpadee el año actual.

5. Presione los botones **arriba** o **abajo** para cambiarlo.

6. Presione brevemente el botón **set**. En la pantalla comenzará a parpadear el mes.

7. Presione los botones **arriba** o **abajo** para cambiarlo.

8. Presione brevemente el botón **set**. En la pantalla comenzará a parpadear el día.

9. Presione los botones **arriba** o **abajo** para cambiarlo.

10. Presione el botón **set** durante aproximadamente un segundo para guardar la nueva fecha.

GPS (Opcional)

La linterna M650H equipada con GPS opcional intenta fijar la señal de satélite cada 10 minutos durante la noche y cada 45 minutos durante el día. El estado del GPS indica el estado actual del receptor GPS:

GOOD: Señal de satélite GPS encontrada y fijada.

PAUS: Función GPS pausada para ahorrar energía. Esto ocurre bajo las siguientes condiciones:

- Código de destellos 000 (apagado)
- Código de destellos 001 (encendido permanente - sin destellos)
- Modo Envío
- Apagado por 24 horas
- Desconexión por batería baja
- Interruptor giratorio en posición de apagado (modelos conmutados)

Srch: Buscando una señal de satélite GPS

nLoc: No se ha fijado una señal de satélite GPS. La búsqueda continúa cada 10 minutos.

nonE: M650H no equipada con GPS

vBat

vBat (que en la pantalla parece "uBat") muestra el voltaje real de la batería en milivoltios. Por ejemplo, si la batería es de 4.225 voltios, la pantalla mostraría "4225". Completamente cargada es de ~4.3 voltios, completamente cargada es de ~3.8 voltios.

Cómo restablecer la configuración inicial

Restablecer la configuración inicial de la M650H significa volver a la configuración más reciente.

1. Presione el botón **set** hasta que en la pantalla de la OBUI aparezcan las palabras **Pass Code**.

2. Ingrese la contraseña para iniciar una sesión en la M650H.

3. Después de iniciar la sesión presione los botones hacia **arriba** o hacia **abajo** hasta que en la pantalla aparezca **RSET**.

4. Presione el botón **set** hasta que comience a parpadear la palabra **no**.

5. Presione los botones hacia **arriba** o hacia **abajo** hasta que la pantalla cambie a **yes** (para restablecer los valores por defecto programados por el Distribuidor) o **no** (para dejar la configuración como está).

Función de autoverificación

La función de autoverificación integrada (BIST) de la M650H es una función de resolución de problemas avanzada. Para obtener ayuda sobre cómo usar e interpretar los resultados de la función de autoverificación, comuníquese con su distribuidor o con el Servicio al Cliente de Carmanah.

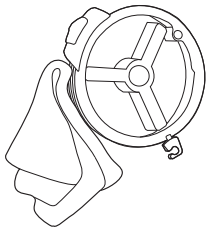
© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Cómo instalar la cubierta inferior

El sellado con doble junta tórica puede hacer que la cubierta inferior sea difícil de instalar. Tómese su tiempo y asegúrese de colocar la cubierta en forma recta y de que esté correctamente asentada antes de empezar a girarla. Presione con firmeza la cubierta a medida que la gira para evitar dañar la rosca.

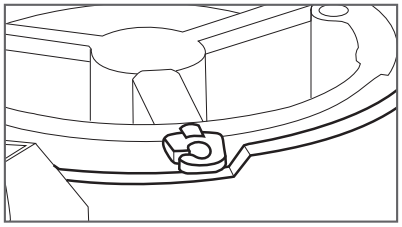
Una vez que haya terminado de configurar la M650H utilizando la OBUI debe instalar la cubierta inferior

1. Asegúrese de que las dos juntas tóricas de la cubierta inferior estén en su lugar, que estén limpias y en buenas condiciones. Asegúrese de que las superficies interiores de la M650H con las que estarán en contacto las juntas tóricas también estén limpias.

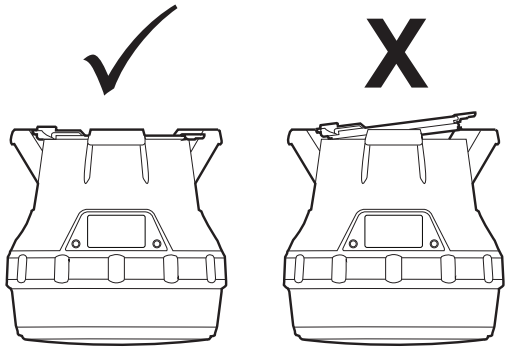


2. Si fue difícil quitar la cubierta inferior, aplique una capa muy delgada de silicona lubricante en las dos juntas antes de instalarla.

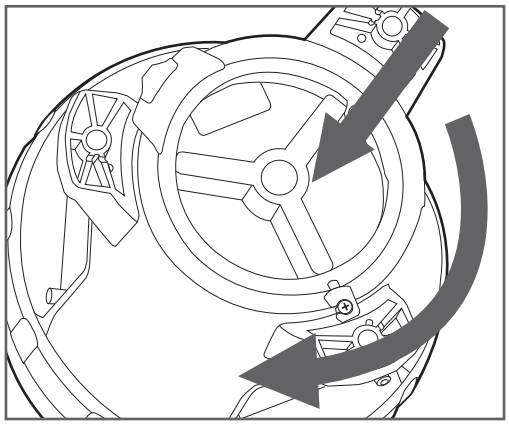
3. Para instalar la cubierta inferior, alinéela de modo que la lengüeta que sobresale esté alineada con la pared en ángulo del chasis de la linterna.



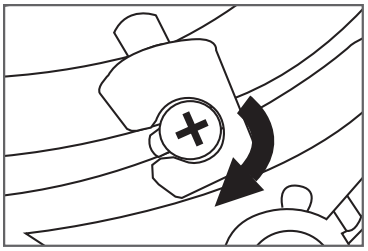
4. Empuje hacia abajo con firmeza y de forma pareja hasta que la cubierta inferior se asiente en el chasis.



5. Mientras se asegura de que la cubierta inferior permanece completamente asentada, gire la cubierta en sentido horario y presiónela ligeramente hacia abajo hasta que la lengüeta se alinee con el tornillo de fijación.



6. (Opcional) Ajuste el tornillo de fijación para asegurar la cubierta en la posición instalada.



© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Software 650 Device Manager

Antes de desplegar e instalar la M650H puede conectarla a una computadora (mediante un cable USB) y utilizar el software 650 Device Manager para:

- Configurar los parámetros de la linterna
- Ver información detallada acerca de la linterna
- Cambiar la configuración de las transiciones día/noche y noche/día
- Cambiar la contraseña

Los distribuidores también tienen acceso a un conjunto de funcionalidades avanzadas.

Para obtener instrucciones sobre cómo utilizar el software 650 Device Manager, consulte el Apéndice A.

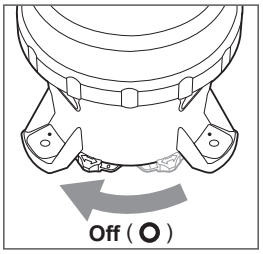
Interruptor de encendido

Usando el interruptor de **encendido** puede colocar la M650H en uno de los tres modos siguientes:

Modo Apagado

En **Modo Apagado**, el LED principal de la M650H no se iluminará durante la noche. Durante el día la M650H continuará cargando su batería a través del panel solar. El receptor GPS entrará en estado de "Pausa" para ahorrar energía.

Para colocar la M650H en **Modo Apagado**, mueva el interruptor de encendido a la posición de **apagado**. La palabra "OFF" parpadeará tres veces en la pantalla. Mientras está en **Modo Apagado**, la M650H seguirá cargando la batería cuando esté expuesta a la luz, pero no responderá a las instrucciones de programación por infrarrojo.



NOTA

Si su M650H no está equipada con el interruptor de encendido opcional, puede colocarla en **Modo Apagado** configurando el código de destellos como **000** (página 14) usando la OBUI o el control remoto IR. Cuando el **Modo Apagado** se configura de esta manera, la M650H continúa respondiendo a los comandos infrarrojos.

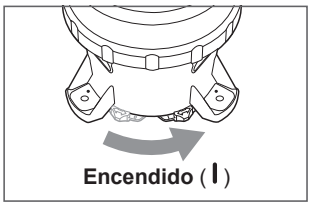
Modo Encendido Estándar

En **Modo Encendido Estándar**, el LED principal de la M650H se ilumina al atardecer (utilizando el código de destellos y la intensidad efectiva programados), permanece encendido toda la noche y se apaga al amanecer. La M650H continúa este ciclo del atardecer al amanecer mientras el interruptor permanece en

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

la posición de **encendido**. Cuando está en **Modo Encendido Estándar**, la pantalla se desplazará a través de un informe de estado. Cuando está en **Modo Encendido Estándar**, la M650H continúa cargando su batería mientras está expuesta a la luz.

Para colocar la M650H en **Modo Encendido Estándar**, mueva el interruptor de encendido a la posición de **encendido**. El receptor GPS saldrá del estado de "Pausa" y tratará de encontrar y fijar una señal de sincronización GPS vía satélite.



- Si cambia la M650H a **Modo Encendido Estándar** durante la noche, el LED principal se ilumina con el código de destellos y la intensidad programados y permanece encendida hasta el amanecer.

- Si cambia la M650H a **Modo Encendido Estándar** durante el día, el LED principal se ilumina durante 60 segundos con el código de destellos y la intensidad programados (para confirmar que el **Modo Encendido Estándar** fue aceptado), se apaga y luego se ilumina al atardecer.

Modo Niebla

Con el software 650 Device Manager puede configurar la M650H para que funcione en **Modo Niebla** cuando el interruptor de encendido esté en posición de **encendido**.

Cuando está en **Modo Niebla**, cada vez que mueva el interruptor de la posición de **apagado** a la posición de **encendido** el LED principal de la M650H se iluminará inmediatamente (con el código de destellos y la intensidad programados), independientemente de las condiciones de luz ambiental. La M650H permanecerá iluminada durante el resto del día y la noche, se apagará al amanecer del día siguiente y luego funcionará en **Modo Encendido Estándar**.

La diferencia entre el **Modo Niebla** y el **Modo Encendido Estándar** es que cuando el interruptor se coloca en posición de **encendido** con la linterna configurada para funcionar en **Modo Niebla**, la M650H se enciende y permanece encendida durante el resto del día.

Programador infrarrojo remoto (Opcional)

El programador infrarrojo remoto (control remoto IR opcional) permite realizar ciertas funciones básicas de programación sin tener que quitar la M650H del lugar donde está instalada. El control remoto IR permite acceder rápidamente a las siguientes funciones sin quitar la cubierta inferior:

- Comprobar el estado de la batería
- Cambiar el código de destellos
- Colocar la M650H en Modo Envío
- Sacar la M650H del Modo Envío
- Pasar al Modo **Apagado**

Para obtener instrucciones sobre cómo utilizar el control remoto IR, consulte el Apéndice B.

NOTA Si coloca la M650H en Modo **Apagado** (código de destellos **000**) usando la OBUI, la M650H seguirá respondiendo a los comandos IR.

Los comandos infrarrojos se ignoran en los siguientes casos:
1. Si está conectado el software 650 Device Manager.
2. Si falta la batería o si está agotada.
3. Si el interruptor de la M650H está en posición de apagado.

NOTA El control remoto IR utiliza 1 batería CR2025.

NOTA Las versiones anteriores del control remoto IR de Carmanah funcionan con la M650H

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Batería

Estado de salud de la batería

La M650H monitorea periódicamente la salud de su batería. Hay cuatro niveles de estado de salud de la batería:

Bueno: La batería está saludable y cargada (>4.2V). Una batería en buen estado de salud está lista para su despliegue.

Cargar: La batería debe ser cargada, pero por lo demás está saludable (el voltaje de la batería es de 3.9V a 4.2V).

Bajo: El voltaje de la batería es tan bajo (<3.9V) que se ha activado su punto de corte y la M650H no se enciende al anochecer.

Malo: La batería está dañada y se debe reciclar y cambiar por una nueva.

Se puede determinar el estado de salud de la batería utilizando cualquiera de los cuatro métodos de interfaz de usuario: la OBUI (mediante los botones), la OBUI (mediante el interruptor de encendido), el control remoto IR o el software 650 Device Manager. La siguiente tabla muestra cómo los diferentes métodos de interfaz de usuario informan los cuatro niveles de salud batería.

Estado de salud de la batería

Interfaz de usuario	Buena	Cargar	Baja	Mala
OBUI	“good”	“chrg”	"Lo"	“bad”
Control remoto IR (parpadeos en respuesta a una consulta)	10 parpadeos	7 parpadeos	5 parpadeos	4 parpadeos
650 Device Manager	“Good”	“Charge”	"Low"	“Replace”

NOTA Cuando instale una batería nueva, al insertar el conector de la batería en el receptáculo de la M650H presione el botón **Set**. Continúe presionando el botón **Set** hasta que se visualice brevemente **Zero**. Esto restablece el monitor de salud de la batería. No presione el botón **Set** mientras vuelve a conectar una batería usada.

NOTA La lectura más precisa del estado de salud de la batería se obtiene cuando la M650H ha estado en un lugar oscuro y apagado durante al menos 24 horas.

Cómo cargar la batería

Carga solar

La forma más fácil de cargar la batería es colocar la M650H en un lugar soleado. La M650H se carga automáticamente cada vez que se expone a una luz lo suficientemente intensa. El sistema de carga de la M650H monitorea continuamente las condiciones solares y utiliza un sofisticado algoritmo de rastreo del máximo punto de potencia (MPPT) para ajustar automáticamente los parámetros para cargar la batería de forma más eficiente. El sistema de carga de la M650H evita sobrecargar la batería y así maximiza su vida útil.

Cargador enchufable opcional

El cargador enchufable opcional permite cargar rápidamente la batería de la M650H. Este cargador carga la batería automáticamente. Al igual que el sistema de carga integrado, el cargador enchufable evita sobrecargar la batería para prolongar su vida útil.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

ADVERTENCIA

Cargue la batería en un lugar fresco y bien ventilado.

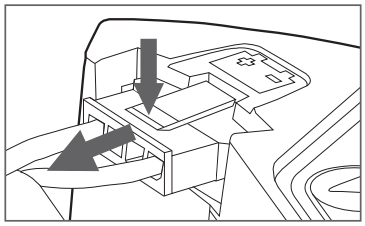
ADVERTENCIA

No intente recargar una batería mala con el cargador opcional. Esto podría dañar el cargador.

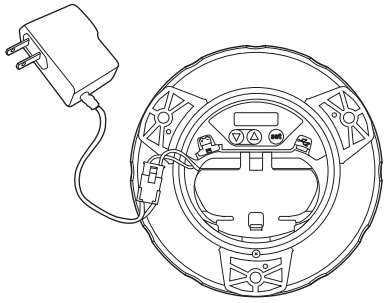
Para usar el cargador:

1. Quite la cubierta inferior.

2. Desenchufe el conector de la batería presionando el pestillo mientras tira suavemente del cuerpo del conector. **No tire de los cables.**



3. Enchufe el conector del cargador en el conector de batería (no en el cuerpo de la M650H).



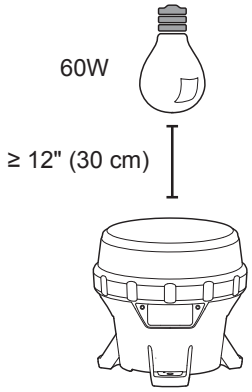
4. Enchufe el cargador en un tomacorriente. Cargar una batería totalmente descargada con el cargador durante cinco horas lleva la batería a un carga del 90%.

.Carga con una fuente de luz artificial

También puede cargar la batería colocando la M650H bajo una fuente de luz artificial. No obstante, este método es considerablemente más lento que los métodos solares o de enchufar.

Cuando cargue la batería de esta manera tenga en cuenta lo siguiente:

- No utilice lámparas fluorescentes para cargar la M650H. El uso de iluminación fluorescente no daña la M650H, pero no produce suficiente energía solar para cargar la batería.
- Dependiendo de su potencia y características espectrales, diferentes fuentes de luz logran diferentes tiempos de carga.
- No coloque la fuente de luz demasiado cerca del panel solar de la M650H, ya que las temperaturas muy altas podrían dañar la linterna. Por ejemplo, no coloque la M650H a menos de 12" (30 cm) de una fuente luminosa de 60 vatios.



NOTA

Siempre que sea posible, cuando cargue con luz artificial utilice un ventilador para hacer circular aire sobre el panel solar de la M650H. Esto no solo maximiza la vida útil de la batería sino que acelera el proceso de carga.

Cómo conservar el estado de salud de la batería

La batería de la M650H se carga durante el día y se agota durante la noche alimentando el LED principal.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Con el paso de los años la batería se degrada y debe ser reemplazada. Hay varios factores que afectan la vida útil de la batería de una M650H:

- Qué tan soleado es el lugar de instalación: Escoja una ubicación soleada y sin sombra.
- Qué tan caliente es el lugar de instalación o almacenamiento: Cuando sea posible escoja un lugar fresco.
- La intensidad configurada: No configure la linterna para una intensidad mayor que la requerida. Una luz más intensa aumenta la profundidad de descarga de la batería y acorta su vida útil.
- El tiempo de almacenamiento: Cuanto más tiempo se almacena una batería sin cargarla, más corta será su vida útil.
- La edad de la batería: En un período de varios cientos de ciclos de carga/descarga la batería se degrada químicamente. Dependiendo de los factores mencionados anteriormente, la batería de la M650H puede durar más de cinco años.

Procedimientos de almacenaje

Para maximizar la vida útil de la batería aplique los siguientes procedimientos de almacenaje:

- Antes de almacenarla, coloque la M650H en Modo Apagado (pg. 18), Modo Envío (pg. 26) o desconecte la batería (pg. 22).
- Almacenar en un lugar fresco.
- Siga las recomendaciones indicadas en la siguiente tabla:

Almacenaje de la batería e intervalos de recarga

Temperatura de almacenaje		Intervalo de recarga (meses)
˚C	˚F	
≤ 20	≤ 68	9
25	77	6
30	86	4
35	95	2.5
40	104	1.5
≥ 45	≥ 113	1

No almacene la M650H durante largos períodos sin cargar la batería, ya sea con el cargador enchufable opcional (pg. 20) o colocándola al sol hasta que el estado de salud de la batería sea bueno. El tiempo que tarda en cargarse al sol depende del lugar de instalación, del clima y del estado de salud inicial de la batería.

Cómo reemplazar las baterías

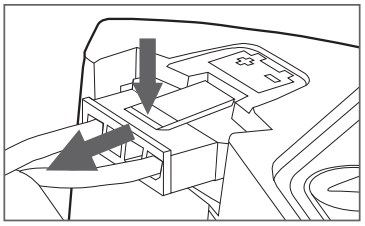
Puede quitar y reemplazar la batería de la M650H al final de la vida útil. Siempre recicle las baterías adecuadamente.

Para quitar la batearía:

1. Quite la cubierta inferior (pg. 11).

2. Desenchufe el conector de la batería presionando el pestillo mientras tira suavemente del cuerpo del conector. **No tire de los cables.**

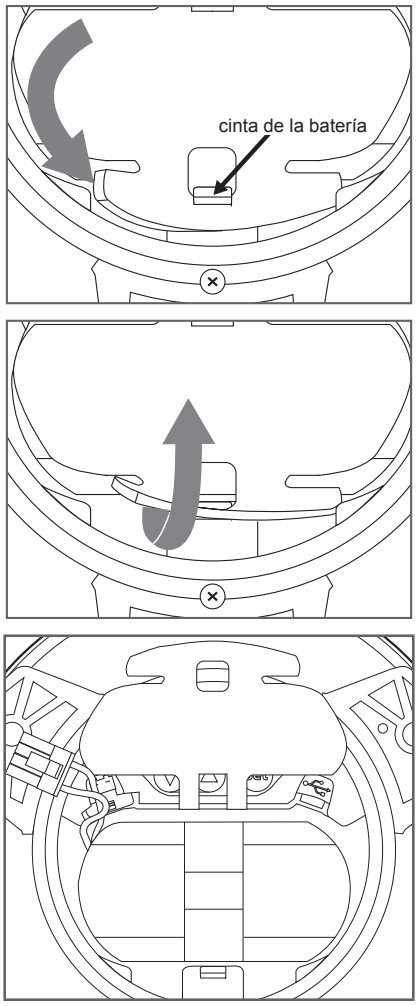
NOTA Antes de quitar la batería desconecte el cable USB y el conector de la batería.



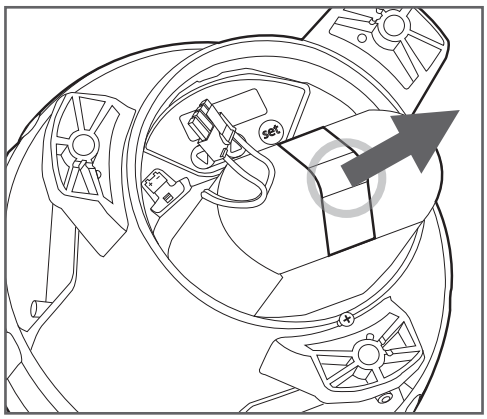
3. Desenganche la correa de batería de la lengüeta del chasis y tire de la correa para sacarla del medio.

=

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB



4. Coloque un dedo debajo de la cinta de la batería y levante la batería para quitarla. Tenga cuidado de no pellizcar ningún cable entre la batería y la carcasa.



Para instalar la batería siga los pasos anteriores a la inversa. Tenga cuidado de no pellizcar ninguno de los cables al colocar la tapa inferior después de insertar una batería nueva.

NOTA

Cuando instale una batería nueva, al insertar el conector de la batería en el receptáculo de la M650H presione el botón **Set**. Continúe presionando el botón **Set** hasta que se visualice brevemente **Zero**. Esto restablece el monitor de salud de la batería. No presione el botón **Set** mientras vuelve a conectar una batería usada.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Mantenimiento

Después de su instalación la M650H no requiere ningún mantenimiento diario.

De vez en cuando inspeccione la M650H para verificar que el panel solar no esté cubierto de suciedad de las aves ni de escombros

Puede limpiar la M650H con agua y un detergente suave. Evite los detergentes fuertes. El lavado a presión es una manera conveniente de limpiar la M650H que no causará daños. Para lavar la M620H a presión siga las siguientes recomendaciones:

- Use una boquilla de 40° (blanca)
- No supere los 2900 psi
- Mantengs la boquilla a un distancia de al menos 6" (15cm) de la M650H

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Reciclado

Batería

Cuando la M650H indique que la salud de la batería es "mala" deberá quitar la batería y reemplazarla por otra. Consulte a carmanah.com o a su Distribuidor Carmanah.

Lleve la batería usada a un sitio de recogida de baterías de plomo-ácido o a una planta de reciclaje adecuada. NO la tire a la basura.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Envío

Modo Envío

Antes de enviar una M650H debe colocarla en **Modo Envío** usando el control remoto IR o el software 650 Device Manager.

- En la página 60 encontrará instrucciones sobre cómo colocar la M650H en **Modo Envío** usando el control remoto IR.
- En el Apéndice A encontrará instrucciones sobre cómo colocar la M650H en **Modo Envío** usando el software 650 Device Manager.

Una vez que la M650H esté en **Modo Envío**, colóquela en la caja en la que se almacenará o enviará y cierre la tapa para asegurarse de que se mantenga en la oscuridad. El LED principal permanecerá apagado hasta que retire la M650H de la caja y ésta detecte una transición día/noche. Luego continuará funcionando en **Modo Encendido Estándar**.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Apéndice A: Software 650 Device Manager

Con el software 650 Device Manager (650DM) instalado en su computadora podrá:

- Configurar los parámetros de la linterna.
- Ver información detallada acerca de la linterna.
- Cambiar la configuración de las transiciones día/noche y noche/día.
- Cambiar las contraseñas.

Los distribuidores también tienen acceso a un conjunto de funcionalidades avanzadas.

Requisitos del sistema

La M650H requiere una copia de actualización (versión 2) del software 650 Device Manager. Esta versión 2 se puede descargar del Portal para Socios de Carmanah (deberá iniciar una sesión). Para ejecutar el software 650DM su equipo debe satisfacer los siguientes requisitos:

Requisitos de hardware

- Procesador Pentium II o superior
- 250 MB de espacio libre en disco (si aun no ha instalado Microsoft .Net)
- 50 MB de espacio libre en disco (si ya ha instalado Microsoft .Net)
- Color de 32 bits, resolución mínima de 1024 X 768
- Un puerto USB disponible
- Un cable USB

Requisitos de software

- Windows 7
- Windows XP, Service Pack 2 o 3

NOTA

Si ya tiene Microsoft .Net instalado, el software 650 Device Manager se instalará en pocos segundos. Si aun no ha instalado Microsoft .Net, la instalación demorará de 5 a 10 minutos.

Procedimiento de instalación

Si su sistema cumple los requisitos del sistema descritos en la sección anterior, instale el administrador de dispositivos 650 como se describe a continuación.

1. Haga doble clic en el ícono de instalación. Aparecerá la pantalla del *650 Device Manager*.

650 Device Manager 1.4.3560
Publisher: Carmanah Technologies Corp.
Web site: http://www.carmanah.com
Email address: customerservice@carmanah.com
InstallMate will install or upgrade 650 Device Manager on your computer.
Click Next to continue.
Copyright © 2012
This program is protected by copyright law and international treaties. Unauthorized reproduction or distribution of this program, or any portion of it, is a violation of applicable laws.
About...
< Back
Next >
Cancel

2. Haga clic en **Next**. Aparecerá el *Acuerdo de Licencia*.

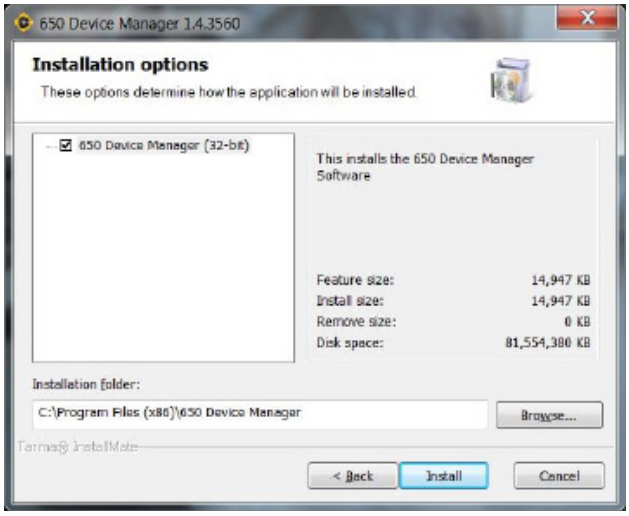
No se debe confundir la licencia de usuario final de la versión 1 con la del 650 Device Manager versión 2.

650 Device Manager 1.4.3560
License agreement
Please read the license agreement carefully before continuing.
CARMANAH TECHNOLOGIES CORP.
650 DEVICE MANAGER – END USER LICENSE
April 2, 2012 – Version 1.0
IMPORTANT: This legal document is an agreement between you or your organization (the "Licensee") and Carmanah Technologies Corp. ("Carmanah")
ACCEPTANCE: By installing this software, the Licensee confirms acceptance of the following terms and conditions.
I agree to these terms and conditions
< Back
Next >
Cancel

3. Una vez que haya leído el *Acuerdo de Licencia*, seleccione la casilla que se encuentra en la esquina

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

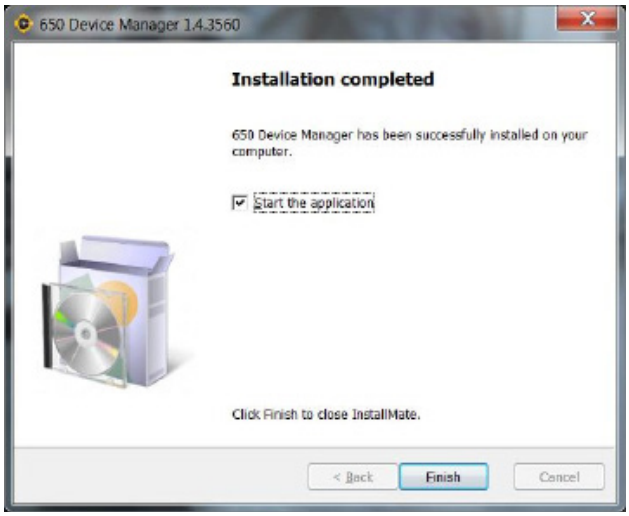
inferior derecha de la pantalla y haga clic en **Next**. Aparecerá la ventana de *opciones de instalación*.



4. Si aprueba la carpeta de instalación predeterminada, haga clic en **Install**. Si prefiere instalar 650 Device Manager en otra carpeta, haga clic en **Browse**, busque la carpeta que desee y luego haga clic en **Install**.

NOTA Si aun no ha instalado .Net framework ahora se instalará. Este proceso de instalación puede demorar entre 5 y 10 minutos, espere un momento.

Cuando termine aparecerá una ventana que indica que la instalación ha finalizado.



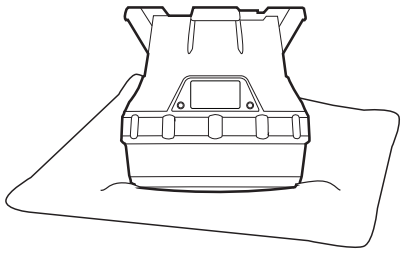
Felicitaciones. Ha completado la instalación del software 650 Device Manager.

NOTA Si tiene instalada la versión 1 de 650 Device Manager, la nueva versión lo detectará y ofrecerá desinstalar la versión anterior automáticamente antes de instalar la nueva versión 2.

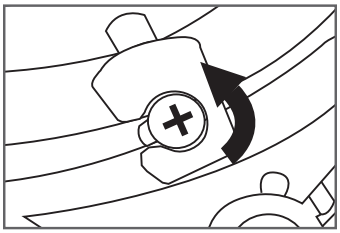
Cómo quitar la cubierta inferior

Antes de poder conectar el cable USB a la linterna debe quitar la cubierta inferior de la misma. Para hacerlo:

1. Invierta la linterna y colóquela sobre un paño suave (para evitar que se raye la carcasa).

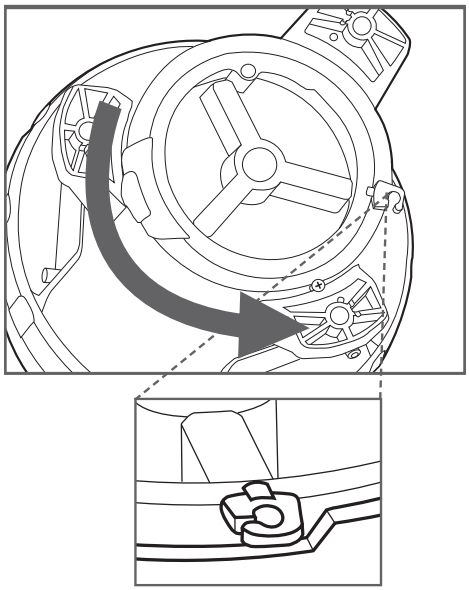


2. Ubique y gire el tornillo de sujeción en sentido antihorario para aflojarlo (no es necesario quitarlo).

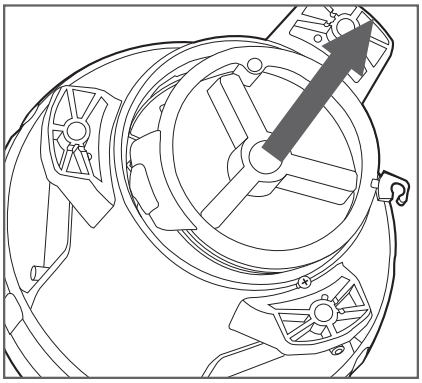


3. Asegure la linterna de modo que no se mueva y luego haga girar con firmeza la cubierta inferior en sentido antihorario hasta que se detenga.

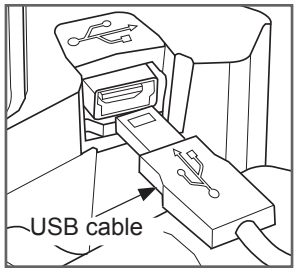
© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB



4. Levante y quite la cubierta usando la lengüeta de sujeción que sobresale. Ahora puede acceder al puerto USB (para usar el software 650DM).



5. Conecte el extremo más grande del cable USB que se incluye con el software 650 Device Manager a un puerto USB disponible en su computadora. Conecte el extremo más pequeño al conector USB en el interior de la M650H.

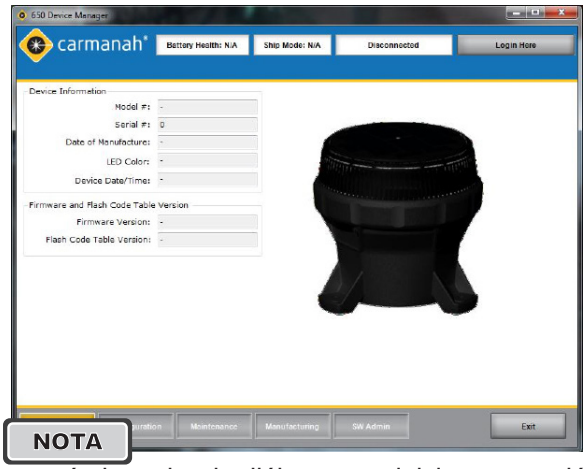


Cómo iniciar una sesión

Para iniciar una sesión en el software 650DM:

1. Haga clic en **650 Device Manager** en el menú **Start/Program** o en su escritorio Windows. Aparecerá la pantalla del *650 Device Manager*.

2. En la pantalla de *estado* del 650 Device Manager, haga clic en **Login Here**.



NOTA

Aparecerá el cuadro de diálogo para iniciar una sesión.

NOTA

Puede desconectar el cable USB de una linterna y conectarlo a otra sin tener que salir de su sesión en 650DM. 650DM demorará unos segundos en conectarse a la linterna nueva.

3. En el campo *Access Level* use el menú desplegable para seleccionar **User**. La contraseña

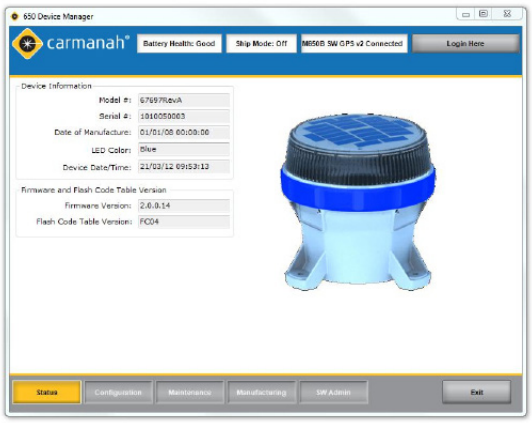
© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

predeterminada para el nivel de acceso correspondiente a usuarios es **1Cmh2**

NOTA Solo tendrá acceso a las funciones del software asociadas con el nivel de acceso con el que inicie la sesión. (Los niveles de acceso para distribuidores y fabricación tienen permiso para modificar más parámetros de la linterna.)

4. Ingrese la **contraseña** y haga clic en **Login**.

Si ha conectado una linterna M650H a la computadora mediante un cable USB, después de una breve pausa el software 650DM se conectará a la linterna y en la pantalla principal en vez de la imagen oscurecida aparecerá una imagen coloreada de la M650H. La imagen que aparece coincide con el color del LED de la M650H.



Una vez que inicie una sesión se activarán varios botones en la barra inferior. Los botones inactivos se muestran con el texto en blanco.

Funciones del usuario

Los procedimientos descritos en la siguiente sección están disponibles para todos los niveles de acceso (usuario, distribuidor y fabricación). En la siguiente imagen se identifica la barra superior, una página de función y la barra inferior.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

La siguiente sección describe las diferentes partes de la pantalla del 650 Device Manager:

BARRA SUPERIOR	La *barra superior* es el área azul en la parte superior de la ventana. Siempre contiene los siguientes cuadros de información:
	Salud de la batería: Ofrece una instantánea del estado de salud de la batería: **Good:** La batería está saludable y cargada (>4.2V). Una batería en buen estado de salud está lista para su despliegue. **Charge:** La batería debe ser cargada, pero por lo demás está saludable (el voltaje de la batería es de 3.9V a 4.2V). **Baja:** El voltaje de la batería es tan bajo (<3.9V) que se ha activado su punto de corte y la M650H no se enciende al anochecer. **Replace:** La batería se debe reciclar y cambiar por una nueva. **Ship Mode:** Indica si la linterna está en Modo Envío (por ejemplo, Ship Mode: On). **Disconnected/(Modelo) Connected:** Indica el estado de conexión de la 650DM. Si su computadora no está conectada a una interna mostrará **Disconnected**. Cuando esté conectada a una linterna mostrará el **modelo** de la linterna. **Login Here/Logout (Nivel de acceso):** Haga clic en este botón para terminar su sesión en 650DM. El nombre entre paréntesis indica el nivel de acceso del usuario que ha iniciado una sesión en el dispositivo (Usuario, Distribuidor o Fabricación).
PÁGINA DE FUNCIÓN	La parte central de la pantalla contiene información de la *página de función*. Esta parte muestra diferentes contenidos según el botón que seleccione en la barra inferior.
BARRA INFERIOR	La barra inferior contiene botones que permiten acceder a las distintas páginas de función del software. Como usuario podrá acceder a las siguientes páginas:
	Status: (página predeterminada al iniciar sesión): Esta página contiene información de estado básica sobre la M650H que está actualmente conectada a la computadora. **Configuration:** Esta página muestra la configuración de la linterna actualmente conectada y permite cambiar diferentes parámetros (por ejemplo el código de destellos y la intensidad efectiva). **SW Admin:** Esta página tiene dos pestañas: *Connection* (que permite ver el estado actual de la conexión, la dirección del puerto de comunicaciones y la versión del 650DM), y *Security* (que permite cambiar las contraseñas). **Exit:** Haga clic en **Exit** para terminar la sesi'on y salir del software 650DM.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Cómo controlar el estado de la linterna

Después de terminar una sesión de usuario en el 650DM aparece la *página de estado del 650 Device Manager*. Esta sección describe las diferentes funciones de la *página de estado*.

NOTA El botón *Status* aparece en la barra inferior de color amarillo.

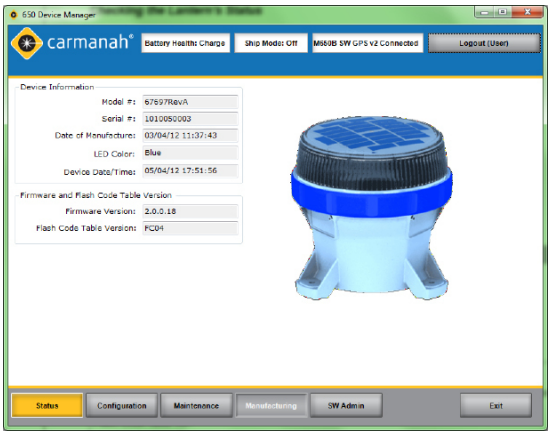
Página de estado

Al iniciar una sesión en el 650DM aparece la página de estado del 650 Device Manager. A continuación se indican las diferentes funciones de la página de estado.

NOMBRE DEL ÁREA	DESCRIPCIÓN
Área de información del dispositivo El área de información del dispositivo muestra la siguiente información:	**Model #:** Número de modelo de la linterna. **Serial #:** Número de serie de la linterna. **Date of Manufacture:** Fecha de fabricación de la linterna. **LED Colour:** Color del LED de la linterna. **Device Date/Time:** Fecha y hora programadas en la linterna.
Versión del firmware y la tabla de códigos de destellos Esta área contiene la siguiente información:	**Firmware Version:** Versión del firmware instalado en la linterna. **Flash Code Table Version:** Versión de la tabla de códigos de destellos instalada en la linterna.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Página de configuración

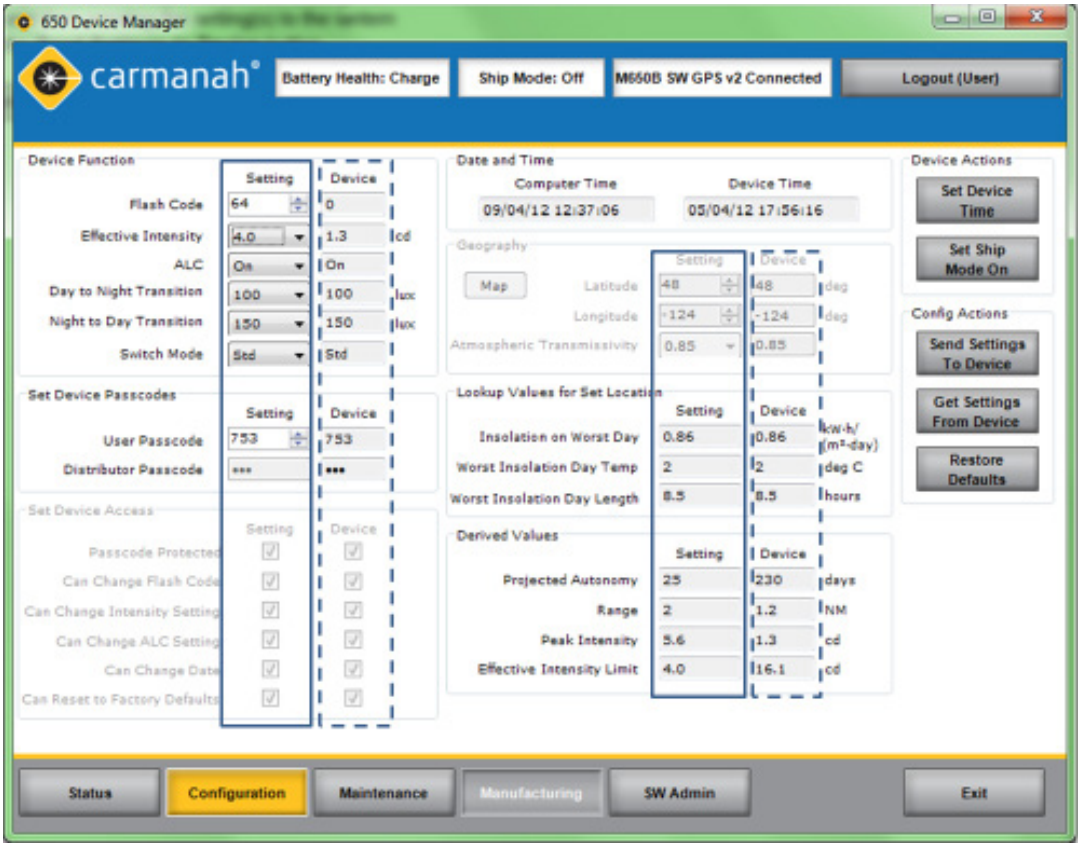


La *página de configuración* muestra la configuración actual de la linterna y permite modificar algunos de los parámetros. Las columnas debajo del encabezado “Setting” (columnas de configuración encerradas en un cuadro en línea llena) indican la configuración actual del 650DM. Las columnas debajo del encabezado “Device” (columnas del dispositivo encerradas en un cuadro en línea de trazos) indican la configuración de la linterna conectada.

El método general para cambiar uno o más parámetros consiste en cambiar los parámetros en esta columna de configuración y luego enviarlos a la linterna usando el botón **Send Settings to Device**.

NOTA

Los usuarios no pueden modificar las áreas correspondientes a geografía ni el nivel de acceso configurado para el dispositivo.



© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

La página de configuración tiene los siguientes campos:

NOMBRE DEL ÁREA	DESCRIPCIÓN
Función del dispositivo	**Código de destellos:** Ingrese el código de destellos apropiado o haga clic en las flechas hacia arriba o hacia abajo para seleccionarlo. En el Apéndice F encontrará más información. **Intensidad efectiva:** Ingrese la intensidad efectiva que desee o haga clic en la flecha y selecciónela del menú desplegable. Por más información sobre la intensidad efectiva vea la sección de valores derivados en esta misma tabla. **ALC:** Haga clic en la flecha y seleccione On (para activar el ALC) u Off (para desactivarlo). Por más información sobre el ALC consulte la página 15 del Manual del Usuario. **Nivel de transición día/noche:** Ingrese el nivel de transición día/noche (D2N) que desee o haga clic en la flecha para seleccionarlo. Por más información sobre el nivel de transición día/noche consulte la tabla en la página 38. **Nivel de transición noche/día::** Ingrese el nivel de transición noche/día (N2D) que desee o haga clic en la flecha para seleccionarlo. Por más información sobre el nivel de transición noche/día consulte la tabla en la página 38. **Modo del interruptor:** Si la linterna está equipada con el interruptor externo opcional, puede cambiar el modo del interruptor entre Modo Estándar (Std) y Modo Niebla (Fog). Por más información sobre el modo del interruptor consulte la tabla en la página 39.
Configurar las contraseñas del dispositivo	**Contraseña de usuario:** Esta es la contraseña que ingresan los usuarios al iniciar una sesión en una linterna usando la interfaz de usuario integrada (OBUI). Puede cambiar la contraseña ingresando el nuevo valor o usando las flechas. **Contraseña de distribuidor:** Este campo solo puede ser editado por alguien que haya iniciado una sesión con nivel de acceso correspondiente a Distribuidor o Fabricación.
Fecha y hora:	**Hora de la computadora:** Fecha y hora actuales, sincronizadas con la computadora donde está instalado el 650DM. **Hora del dispositivo:** Hora actualmente configurada en la linterna. Para sincronizar la hora de una linterna conectada con la hora de la computadora, haga clic en el botón Set Device Time.
Valores derivados	**Autonomía proyectada:** Indica el número estimado de días que la linterna puede funcionar del atardecer al amanecer sin que el panel solar recoja energía solar. La autonomía proyectada cambia para reflejar cualquier cambio en el código de destellos, la intensidad eficaz y el nivel de luz de transición configurados. **Alcance:** Alcance de la linterna con la configuración actual, en millas náuticas. Se calcula usando los métodos descritos en la Sección 1.5 de la norma IALA E-122. **Intensidad pico:** Intensidad de la linterna cuando el LED está encendido, en candelas. A diferencia de la intensidad efectiva, el valor de la intensidad pico no toma en cuenta el código se destellos programado: es la intensidad instantánea de la linterna durante la parte del código de destellos correspondiente a "encendido".

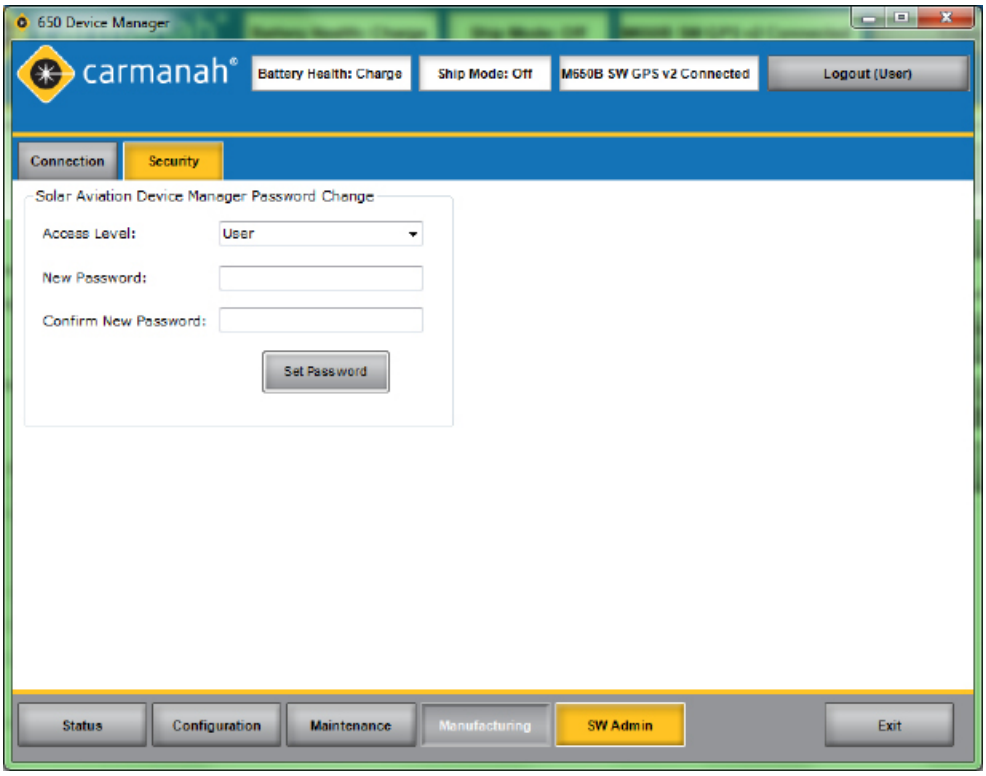
© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

	Límite de la intensidad efectiva: Máxima intensidad efectiva que se puede programar sin exceder la energía solar disponible. Evita que la linterna sea desplegada con una configuración que no sea sostenible Los factores que influyen en el límite de la intensidad efectiva incluyen el código de destellos, la transición día/noche y noche/día, la latitud y la longitud y la transmisividad atmosférica. La intensidad efectiva de una luz intermitente es la intensidad que debe tener una luz fija para que su intensidad parezca equivalente. Se calcula usando el método de Schmidt-Clausen según la Sección 1.4 de la norma IALA E-122. NOTA Los valores de la intensidad pico y la intensidad efectiva corresponden a la intensidad del haz en el plano horizontal.
Acciones sobre el dispositivo	**Configurar la hora del dispositivo** Para sincronizar la hora de a computadora con la hora de la linterna haga clic en el botón Set Device Time. **Activar el Modo Envío:** Haga clic en el botón Set Ship Mode On para activar el Modo Envío o el botón Set Ship Mode Off para desactivarlo. Por más información sobre el Modo Envío consulte la sección de este Apéndice correspondiente a Modo Envío.
Acciones de configuración	**Enviar configuración al dispositivo:** Envía los parámetros que se ven en las columnas de configuración a la linterna. Tenga en cuenta que este botón se desactiva si los valores en las columnas de configuración requerirían más energía solar que la disponible en la ubicación programada (latitud y longitud). Cuando esto ocurre los valores que están contribuyendo al déficit energético aparecen resaltados con signos de exclamación rojos. Si coloca el puntero del mouse sobre el signo de exclamación verá un mensaje que indica el problema. **Obtener configuración del dispositivo:** Haga clic en el botón Get Settings from Device para recuperar la configuración actual de la linterna y copiarla a la columna de configuración. Observe que cuando el 650DM se conecta a una linterna hace esto automáticamente. **Restablecer valores predeterminados:** El botón Restore Defults restablece los últimos parámetros programados en el nivel de acceso correspondiente a Distribuidor o Fabricación. Si la configuración solo se ha modificado a nivel de usuario, la configuración regresa a los valores que tenía cuando recibió la linterna.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

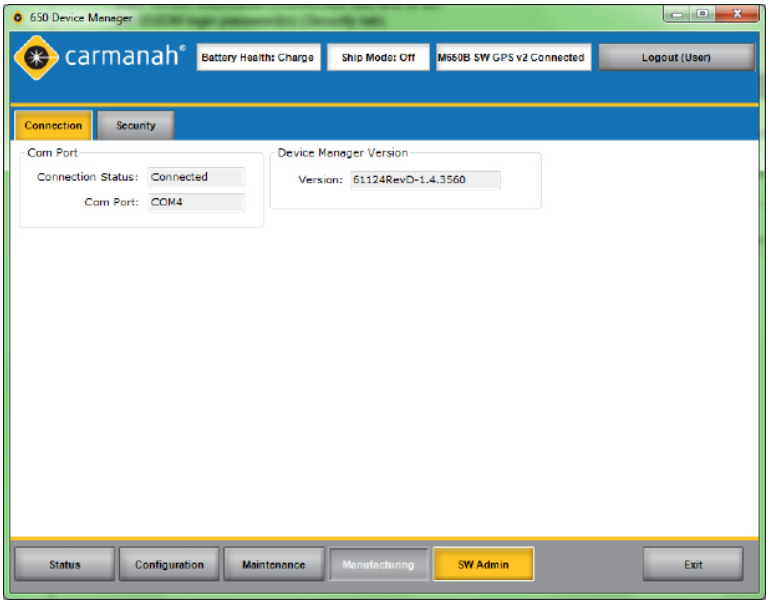
Página de administración del software

La página SW Admin tiene dos pestañas que permiten ver información sobre la conexión y la versión del software (*pestaña Conexión*) y configurar las contraseñas del 650DM (*pestaña Seguridad*).



NOMBRE DEL ÁREA	DESCRIPCIÓN
Pestaña Conexión	
Estado de la conexión	El campo *Connection Status* indica si actualmente está conectado a una linterna o no.
Puerto de comunicaciones	El campo *Com Port* muestra el puerto de comunicaciones a través del cual la linterna está conectada al 650DM.
Pestaña Conexión	
Versión del 650DM	Este campo muestra la versión de 650DM actualmente instalada en el equipo.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB



NOMBRE DEL ÁREA	DESCRIPCIÓN
Pestaña Seguridad	
Cambiar contraseña del 650 Devide Manager	Luego de hacer clic en la pestaña *Security* aparece el área para *cambiar la contraseña del 650 Device Manager*. Esta permite cambiar la contraseña que se debe ingresar para iniciar una sesión en el 650DM. Para configurar una nueva contraseña, seleccione el nivel de acceso apropiado del menú desplegable, ingrese la nueva contraseña en el campo *Password* y haga clic en **Set Password**. **NOTA** Si ha iniciado una sesión como Usuario, solo verá el nivel de acceso "Usuario". Si ha iniciado una sesión como Distribuidor, verá tanto "Distribuidor" como "Usuario".

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Configuración inicial

Cuando reciba su linterna de un Distribuidor de Carmanah, la mayoría de los parámetros ya deberían estar configurados. Si desea personalizar aún más estos ajustes, siga el procedimiento correspondiente.

PARÁMETRO	DEFINICIÓN	PROCEDIMIENTO
Código de destellos	El código de destellos controla el patrón de destellos que emite la linterna durante su operación. Seleccione el código de destellos apropiado de la Tabla de códigos de Destellos (ver Apéndice F) e ingrese el código en este campo.	Ingrese el código de destellos apropiado o haga clic en las flechas hacia arriba o hacia abajo para seleccionar el código deseado.
Intensidad efectiva	La intensidad efectiva controla la luminosidad de la linterna. Una mayor intensidad efectiva permite que la linterna se vea desde una mayor distancia, pero también consume más energía y requiere más energía solar. La intensidad efectiva se mide en candelas y toma en cuenta el código de destellos programado (utilizando el método de Schmidt-Clausen de acuerdo con la Sección 1.4 de la norma IALA E-122). El valor de la intensidad efectiva se mide en el plano horizontal.	Ingrese la intensidad efectiva correcta o haga clic en la flecha y selecciónela del menú desplegable.
Control de iluminación automático (ALC)	Cuando el ALC está habilitado, la linterna monitorea el estado de carga de la batería y reduce el nivel de intensidad si la linterna no está recibiendo energía solar suficiente. Cuando la batería se recupera, el ALC automáticamente reanuda el funcionamiento con la intensidad efectiva programada. Si la latitud y longitud de la linterna están configuradas correctamente, el ALC solamente reduce la intensidad efectiva de la linterna bajo condiciones solares inusualmente pobres.	Haga clic en la flecha y seleccione **On** (para activar el ALC) u **Off** (para desactivarlo).
Nivel de transición día/noche	A medida que el sol se pone, el nivel de luminosidad ambiente también disminuye. El nivel de transición día/noche (D2N) es el nivel de luz ambiente (medido en lux) que hace que el haz de la linterna se encienda por la noche. Un D2N más bajo hace que la linterna se encienda más tarde, con lo cual se ahorra energía.	Haga clic en la flecha y seleccione el nivel de transición día/noche apropiado.
Nivel de transición noche/día::	El nivel de luz ambiente aumenta a medida que sale el sol. El nivel de transición noche/día (N2D) es el nivel de luz ambiente (medido en lux) que hace que el haz de la linterna se apague por la mañana. Un N2D más bajo hace que la linterna se apague más temprano, con lo cual se ahorra energía. **NOTA** El N2D se debe configurar como mínimo 25 lux más alto que el D2N.	Haga clic en la flecha y seleccione el nivel de transición noche/día apropiado.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Modo del interruptor	En las linternas equipadas con el interruptor externo opcional, este interruptor puede funcionar en dos modos diferentes. Estos modos controlan cómo se comporta la linterna cuando se la enciende durante el día usando el interruptor externo: **Modo Estándar (Std):** Si durante el día se enciende en Modo Estándar, la linterna se encenderá por un minuto o dos para mostrar el código de destellos y la intensidad programados y luego se apagará hasta detectar el nivel de luz D2N programado. **Modo Niebla (Fog):** Si durante el día se enciende en Modo Niebla, la linterna se encenderá y permanecerá encendida durante el resto del día y la noche siguiente. Se apagará la mañana siguiente, cuando detecte nivel de luz N2D. Luego regresará a su comportamiento normal del atardecer al amanecer. El Modo Niebla se puede usar para forzar el encendido de la linterna durante el día.	Haga clic en la flecha y seleccione **Std** (para el Modo Estándar) o **Fog** (para el Modo Niebla).
Contraseña de usuario	La contraseña de usuario es el número de 3 dígitos que se debe ingresar en la OBUI para modificar la configuración de la linterna (a menos que esté configurada de manera que no sea necesario ingresar una contraseña para modificar la configuración).	Ingrese la contraseña de usuario que desee o haga clic en las flechas hacia arriba o hacia abajo para seleccionar la contraseña que prefiera.
Configurar la hora del dispositivo	Sincroniza el reloj interno de su linterna con la hora de su computadora. **NOTA** La M650H tiene un algoritmo que utiliza eventos de transición diarios para corregir periódicamente la deriva de su reloj. No es esencial que la hora en el reloj interno de la linterna y la computadora sean idénticas; el reloj interno de la linterna existe solamente para crear el registro de datos.	Haga clic en este botón para sincronizar la hora de su linterna con la hora de su computadora. Después de pulsar el botón, las horas que aparecen en el área *Date and Time* deberían ser idénticas.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Activar o desactivar el Modo Envío	Permite colocar la linterna en Modo Envío. El Modo Envío evita que el haz de la linterna se encienda hasta detectar un evento de transición noche/día, momento en el cual la linterna saldrá del Modo Envío y reanudará su funcionamiento normal. Utilice el Modo Envío cuando guarde la linterna en algún lugar donde permanecerá constantemente en la oscuridad (por ejemplo, dentro de una caja cerrada). Si no habilita el Modo Envío antes de colocar la linterna en un lugar permanentemente oscuro, el haz de la linterna se encenderá durante ~24horas, momento en el cual automáticamente se colocará en Modo Envío. Sin embargo, para ahorrar energía es preferible colocar la linterna en Modo Envío antes de guardarla en la oscuridad.	Haga clic en este botón para colocar la linterna en Modo Envío. Haga clic en el botón nuevamente para desactivar el Modo Envío. Para verificar si la linterna está en Modo Envío observe la barra superior.
Enviar configuración al dispositivo:	Haga clic aquí para enviar los parámetros que se ven en las columnas *Setting* a la linterna. Tenga en cuenta que este botón se desactiva cuando los valores en las columnas *Setting* requerirían más energía solar que la disponible en la ubicación programada (latitud y longitud). Cuando esto ocurre los valores que están contribuyendo al déficit energético aparecen resaltados con signos de exclamación rojos. Si coloca el puntero del mouse sobre el signo de exclamación verá un mensaje que indica el problema.	Con la linterna conectada a su computadora, haga clic en este botón para enviar a la linterna los valores de la columna *Setting* de la página *Configuration*.
Obtener configuración del dispositivo:	Haga clic aquí para recuperar la configuración actual de la linterna y copiarla a la columna *Setting*. Observe que cuando el 650DM se conecta a una linterna hace esto automáticamente. Use el botón **Get Settings From Device** si ha modificado los valores de las columnas *Setting* de la página *Configuration* pero no desea enviar estos valores a la linterna.	Con la linterna conectada a su computadora, haga clic en **Get Settings From Device** para completar las columnas *Setting* con los valores programados en la linterna.
Restablecer valores predeterminados:	Restablece la última configuración programada. Si la configuración solo se ha modificado a nivel de usuario, la configuración regresará a los valores que tenía cuando recibió la linterna.	Con la linterna conectada a su computadora, haga clic en **Restore Defaults** para completar las columnas *Setting* con los valores originalmente programados en la linterna.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Tareas del usuario

Restaurar la configuración predeterminada

Si al personalizar la configuración de su linterna accidentalmente cambia algún parámetro, siempre podrá devolver la linterna a su configuración anterior.

Restaurar la configuración cambia los siguientes parámetros (si difieren de los valores actuales): código de destellos, intensidad efectiva, control de iluminación automático, transición día/noche, transición noche/día, modo del interruptor y contraseña de usuario.

NOTA La latitud, la longitud, la transmisividad y la contraseña de distribuidor no cambiarán.

Para restaurar la configuración:

1. Quite la cubierta inferior de la linterna y conecte el cable USB al puerto USB.
2. Conecte el otro extremo del cable USB a un puerto USB libre en su computadora
3. Abra el 650DM en su computadora. Puede que el 650DM demore un momento en encontrar la linterna y conectarse a la misma.
4. Haga clic en **Configuration** en la barra inferior. Aparecerá la pantalla de configuración.
5. Haga clic en **Restore Defaults** (a la derecha de la pantalla). La configuración actual de la linterna se sobrescribirá con la última configuración programada por el distribuidor o fabricante de Carmanah.

Usar los valores derivados

Los valores derivados se calculan en base a la configuración que seleccione para su linterna. Los valores que se describen en la siguiente tabla se calculan a partir de los siguientes parámetros: código de destellos, intensidad efectiva, transición día/noche, transición noche/día, latitud y longitud y transmisividad.

Si modifica alguno de estos parámetros, el 650DM calcula el efecto de los cambios sobre la linterna y muestra los resultados en el área de la página de configuración correspondiente a los valores derivados.

Observe que hasta que use el botón **Send Settings to Device** los valores de la columna *Device* no se modifican. Esto permite comparar los valores derivados actuales de la linterna con los que se obtienen con la configuración ingresada en las columnas *Setting* en el área *Device Function*.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

VALOR	DEFINICIÓN	CÓMO CAMBIAN
Autonomía proyectada	Indica el número estimado de días que la linterna puede funcionar del atardecer al amanecer sin que el panel solar recoja energía solar.	Si cambia cualquiera de los parámetros que afectan el consumo de energía de la linterna, la autonomía proyectada se actualizará automáticamente para reflejar el cambio. Si un cambio de parámetros hace que la linterna use menos energía, el valor de la autonomía proyectada aumentará. Si el cambio hace que la linterna necesite más energía, el valor de la autonomía proyectada disminuirá.
Alcance	Alcance visible de la linterna con la configuración actual, en millas náuticas. Se calcula usando los métodos descritos en la Sección 1.5 de la norma IALA E-122.	Si modifica la intensidad efectiva, el alcance se actualizará para reflejar este cambio. Si aumenta la intensidad efectiva, el alcance también aumentará. Si disminuye la intensidad efectiva, el alcance también disminuirá.
Intensidad pico	Intensidad (luminosidad) del haz cuando el LED está encendido. Este valor se expresa en candelas. La intensidad pico corresponde a la intensidad del haz en el plano horizontal.	Si modifica la intensidad efectiva, la intensidad pico se actualizará para reflejar este cambio. Si aumenta la intensidad efectiva, la intensidad pico también aumentará. Si disminuye la intensidad efectiva, la intensidad pico también disminuirá.
Límite de la intensidad efectiva	Máxima intensidad efectiva que se puede programar en la linterna sin exceder la energía solar disponible. Este valor cambia con el código de destellos, las transiciones D2N y N2D y los parámetros geográficos (latitud, longitud y transmisividad atmosférica configurados por el distribuidor o fabricante de Carmanah).	Si modifica el código de destellos o los parámetros de transición, el límite de la intensidad efectiva se actualizará para reflejar este cambio. Si un cambio de parámetros hace que la linterna use menos energía, el valor del límite de la intensidad efectiva aumentará. Si el cambio hace que la linterna necesite más energía, el valor del límite de las intensidad efectiva disminuirá.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Ingresar o salir del Modo Envío

El Modo Envío evita que el haz de la linterna se encienda hasta detectar un evento de transición noche/día, momento en el cual la linterna saldrá del Modo Envío y reanudará su funcionamiento normal. Utilice el Modo Envío cuando guarde la linterna en algún lugar donde permanecerá constantemente en la oscuridad (por ejemplo, dentro de una caja cerrada). Si no habilita el Modo Envío antes de colocar la linterna en un lugar permanentemente oscuro, el haz de la linterna se encenderá durante ~24horas, momento en el cual automáticamente se colocará en Modo Envío. Sin embargo, para ahorrar energía es preferible colocar la linterna en Modo Envío antes de guardarla en la oscuridad.

NOTA

Después de poner la linterna en Modo Envío, colóquela inmediatamente en una caja oscura y sellada (para evitar que experimente una transición noche/día y regrese a su modo de funcionamiento normal).

Para colocar la linterna en Modo Envío (activar el Modo Envío):

1. Quite la cubierta inferior de la linterna y conecte el cable USB al puerto USB.

2. Conecte el otro extremo del cable USB a un puerto USB libre en su computadora

3. Abra el 650DM en su computadora. Puede que el 650DM demore un momento en encontrar la linterna y conectarse a la misma.

4. Haga clic en **Configuration** en la barra inferior. Aparecerá la pantalla de configuración.

5. Haga clic en **Set Ship Mode On** (a la derecha de la pantalla). Para confirmar que la linterna está en Modo Envío, **Ship Mode: On** aparecerá al medio de la barra superior.

Para quitar la linterna del Modo Envío (desactivar el Modo Envío):

Hay tres maneras de desactivar el Modo Envío. Puede sacar la linterna de la caja y exponerla a luz intensa durante unos minutos y luego colocarla nuevamente en la oscuridad, puede utilizar el programador infrarrojo, o puede utilizar el software 650DM de la siguiente manera:

1. Quite la cubierta inferior de la linterna y conecte el cable USB al puerto USB.

2. Conecte el otro extremo del cable USB a un puerto USB libre en su computadora

3. Abra el 650DM en su computadora. Puede que el 650DM demore un momento en encontrar la linterna y conectarse a la misma.

4. Haga clic en **Configuration** en la barra inferior. Aparecerá la pantalla de configuración.

5. Haga clic en **Set Ship Mode Off** (a la derecha de la pantalla). La linterna saldrá del Modo Envío y volverá a funcionar normalmente. Para confirmar que la linterna no está en Modo Envío, **Ship Mode: Off** aparecerá al medio de la barra superior.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Configurar la hora

Cuando se retira la batería de una linterna el reloj interno de la linterna se detiene. Cuando se instala una nueva batería la linterna configura su reloj interno para que utilice la última hora registrada en su registro de datos. Si una linterna permanece sin batería conectada por más de unas pocas horas, el reloj interno se debe actualizar usando el botón **Set Device Time**. Para restablecer el reloj de la linterna y sincronizarlo con la hora de su computadora utilice el siguiente procedimiento:

Para configurar la hora de la linterna:

1. Quite la cubierta inferior de la linterna y conecte el cable USB al puerto USB.

2. Conecte el otro extremo del cable USB a un puerto USB libre en su computadora

3. Abra el 650DM en su computadora. Puede que el 650DM demore un momento en encontrar la linterna y conectarse a la misma.

4. Haga clic en **Configuration** en la barra inferior. Aparecerá la pantalla de configuración.

5. Haga clic en **Set Device Time** (a la derecha de la pantalla). Ahora la hora de la linterna coincide con la hora de su computadora. Para confirmarlo puede observar el área correspondiente a la fecha y hora en la página de configuración. Los campos *Computer Time* y *Device Time* deberían coincidir.

Configurar el nivel de transición día/noche

El nivel de transición día/noche (D2N) es la luminosidad ambiente (en lux) que hace que la linterna se encienda por la noche. Un valor del nivel de transición D2N más alto hará que la linterna se encienda más temprano; un valor más bajo hará que se encienda más tarde.

NOTA

Recuerde que cuanto más temprano se enciende la linterna mayor es su consumo de batería. Por lo tanto, un nivel de transición D2N más alto hace disminuir ligeramente el límite de la intensidad efectiva y la autonomía proyectada.

Para configurar el nivel de transición D2N:

1. Quite la cubierta inferior de la linterna y conecte el cable USB al puerto USB.

2. Conecte el otro extremo del cable USB a un puerto USB libre en su computadora

3. Abra el 650DM en su computadora. Puede que el 650DM demore un momento en encontrar la linterna y conectarse a la misma.

4. Haga clic en **Configuration** en la barra inferior. Aparecerá la pantalla de configuración.

5. En el área *Device Function*, haga clic en la **flecha** junto al campo *Day to Night Transition* y seleccione el valor apropiado. En la columna *Setting*, los valores correspondientes a la autonomía y al límite de la intensidad efectiva (en el área *Derived Values*) cambiarán para reflejar el efecto del nuevo nivel de transición D2N.

6. Haga clic en **Send Settings to Device**. El nuevo valor de la transición D2N se enviará a la linterna. En el área *Derived Values*) de la columna *Setting*, los valores correspondientes a la autonomía y al límite de la intensidad efectiva cambiarán para reflejar el efecto del nuevo nivel de transición D2N.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Configurar el nivel de transición noche/ día

El nivel de transición noche/día (N2D) es la luminosidad ambiente (medida en lux) que hace que la linterna se encienda por la mañana. Un valor del nivel de transición N2D más alto hará que la linterna se encienda más tarde por la mañana; un valor más bajo hará que se encienda más temprano.

NOTA No se puede programar un nivel de transición N2D menor que el nivel de transición D2N.

Para configurar el nivel de transición N2D:

1. Quite la cubierta inferior de la linterna y conecte el cable USB al puerto USB.
2. Conecte el otro extremo del cable USB a un puerto USB libre en su computadora
3. Abra el 650DM en su computadora. Puede que el 650DM demore un momento en encontrar la linterna y conectarse a la misma.
4. Haga clic en **Configuration** en la barra inferior. Aparecerá la pantalla de configuración.
5. En el área *Device Function*, haga clic en la **flecha** junto al campo *Night to Day Transition* y seleccione el valor apropiado. En la columna *Setting*, los valores correspondientes a la autonomía y al límite de la intensidad efectiva (en el área *Derived Values*) cambiarán para reflejar el efecto del nuevo nivel de transición N2D. [
6. Haga clic en **Send Settings to Device**. El nuevo valor de la transición N2D se enviará a la linterna. En el área *Derived Values*) de la columna *Setting*, los valores correspondientes a la autonomía y al límite de la intensidad efectiva cambiarán para reflejar el efecto del nuevo nivel de transición N2D.

Configurar el control de iluminación automático (ALC)

Cuando el ALC está habilitado, la linterna monitorea el estado de carga de la batería y reduce el nivel de intensidad si la linterna no está recibiendo energía solar suficiente.

Si la latitud y longitud de la linterna están configuradas correctamente, el ALC solamente reduce la intensidad efectiva de la linterna bajo condiciones solares inusualmente pobres.

Para apagar el ALC:

1. Quite la cubierta inferior de la linterna y conecte el cable USB al puerto USB.
2. Conecte el otro extremo del cable USB a un puerto USB libre en su computadora
3. Abra el 650DM en su computadora. Puede que el 650DM demore un momento en encontrar la linterna y conectarse a la misma.
4. Haga clic en **Configuration** en la barra inferior. Aparecerá la pantalla de configuración.
5. En el área *Device Function*, haga clic en la **flecha** junto al campo *ALC* y seleccione **Off** para desactivar el ALC o seleccione **On** para activarlo.
6. Haga clic en **Send Settings to Device**. El cambio de configuración se enviará a la linterna.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Cambiar la contraseña del software 650 Device Manager

El software 650DM se entrega con una contraseña predeterminada que permite ver y modificar la configuración de su linterna. Aunque puede seguir utilizando esta contraseña predeterminada, también tiene la opción de cambiarla por otra más fácil de recordar o más segura.

Para cambiar la contraseña del 650DM:

1. **Abra** e **inicie una sesión** en el 650DM usando la contraseña existente. Si es la primera vez que va a cambiar la contraseña, utilice la contraseña de usuario predeterminada **1Cmh2**.

2. Haga clic en **SW Admin** en la barra inferior. Aparecerá la pantalla de *administración del software*.

3. Haga clic en la pestaña **Security**. Aparecerá la página *Security*.

4. En el campo *Access Level* seleccione **User**.

5. Ingrese la nueva contraseña en el campo *New Password*. Las contraseñas del 650DM distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

6. Ingrese nuevamente la nueva contraseña en el campo *Confirm New Password*.

7. Haga clic en **Set Password**. Ahora su nueva contraseña está activa.

Parámetros ambientales del lugar de instalación

El 650DM muestra información acerca del lugar de instalación de la linterna sobre la base de los parámetros geográficos configurados (latitud, longitud y transmisividad atmosférica). La linterna utiliza estos parámetros (entre otros) para calcular el límite de la intensidad efectiva de la linterna. Los valores calculados aparecen bajo *Lookup Values for Set Location*.

El 650DM muestra los siguientes parámetros:

- **Insolación en el peor día:**
  Es una medida de la cantidad de sol disponible en la latitud y longitud programadas en la linterna durante el día más corto del invierno (se mide en kWh/m^2día).
- **Temperatura del día de peor insolación:**
  Es una medida de la temperatura media más baja esperada en invierno en la latitud y longitud programadas (en grados Celsius). Permite calcular con precisión la eficiencia de los siguientes elementos de hardware, la cual varía con la temperatura: panel solar, circuitos del cargador de la batería, batería, circuitos del controlador de LED y LED.
- **Duración del día de peor insolación:**
  Duración del día más corto del año para la longitud programada.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

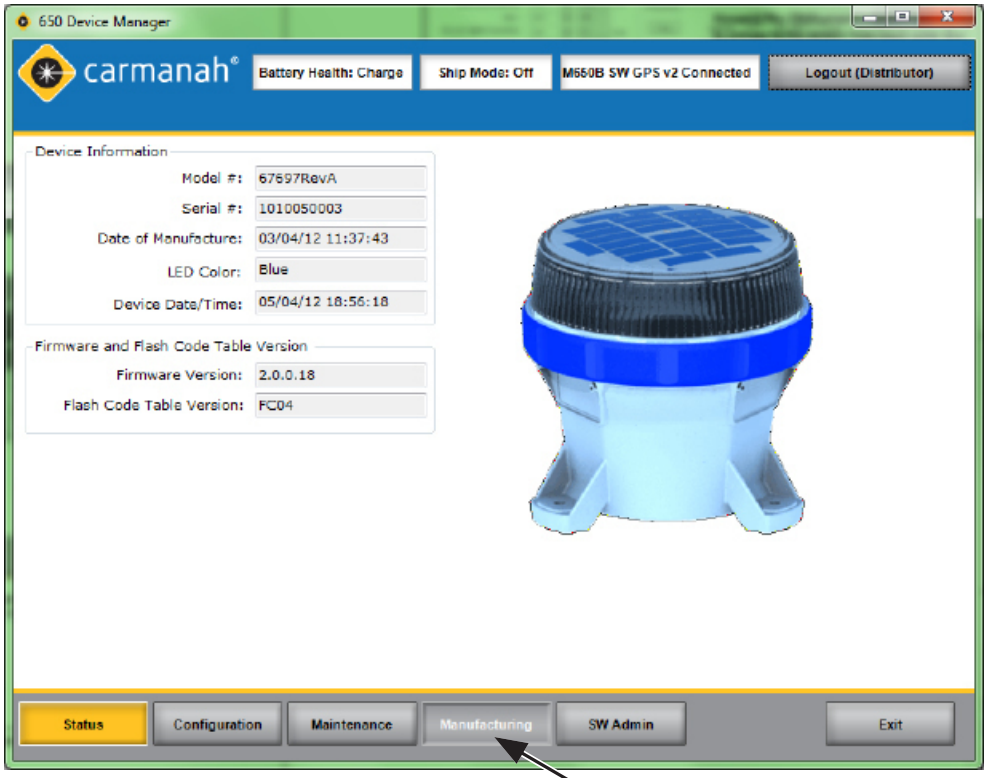
Funciones para el distribuidor

Los procedimientos de esta sección son accesibles para cualquier persona con nivel de acceso correspondiente a distribuidor o fabricante.

Cómo iniciar una sesión

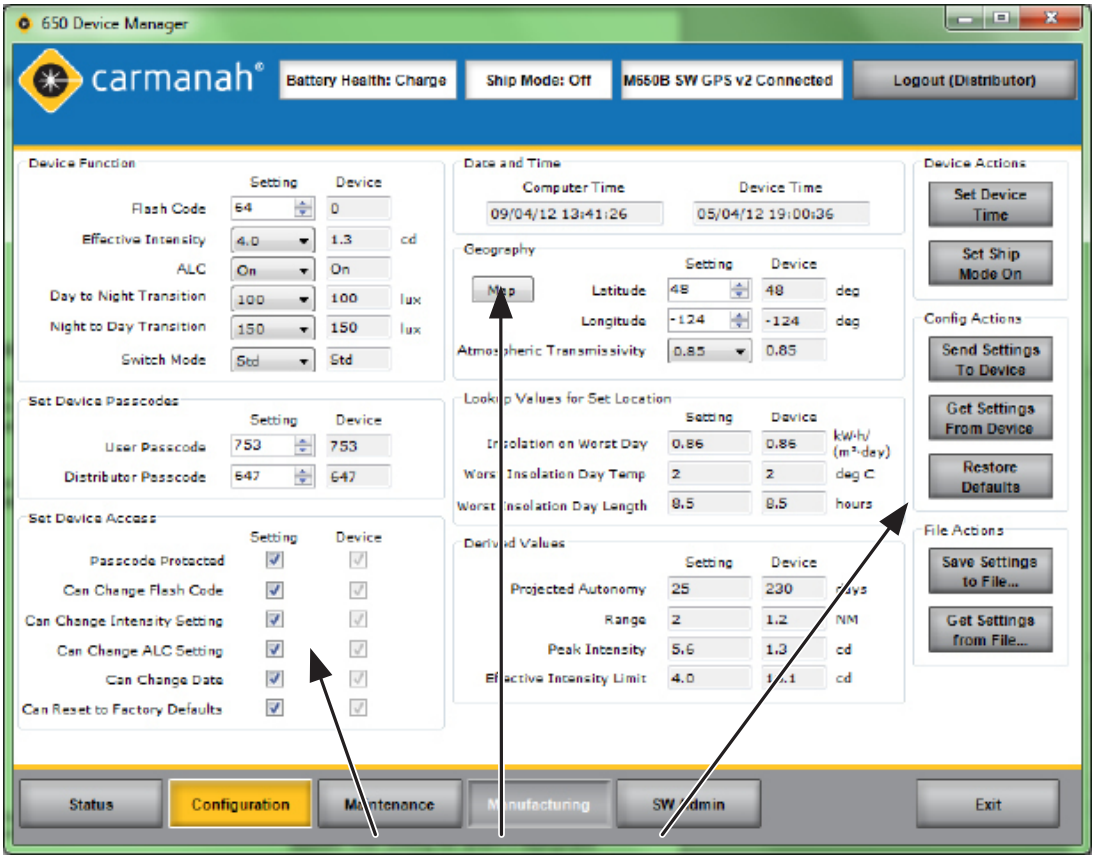
Para iniciar una sesión como distribuidor haga clic en **Login Here**, seleccione **Distributor** en el menú desplegable *Access Level*, ingrese su contraseña de distribuidor y haga clic en **Login**.

Luego de iniciar una sesión como distribuidor podrá acceder a la página de mantenimiento. Además, otro campos de la página de configuración se volverán editables.



La página de mantenimiento está disponible para el distribuidor, no para los usuarios.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB



Las áreas *Set Device Access*, *Geography*, y *File Actions* están disponibles para los distribuidores, no para los usuarios. El campo *Distributor Passcode* también se vueve editable.

Configuración de la M650H

Para configurar una linterna M650H un distribuidor utiliza los mismos procedimientos que un usuario. Consulte la sección Tareas del usuario para obtener información sobre cómo configurar los parámetros básicos de la linterna.

Los siguientes procedimientos describen las opciones de configuración que no están disponibles para alguien con nivel de acceso de usuario.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Ingresar el lugar de despliegue

Como distribuidor, parte de la información requerida al configurar linterna de un cliente es el lugar de despliegue (donde estará realmente ubicada la linterna). Esta ubicación se describe mediante su latitud y longitud.

Conocer el lugar de despliegue permite que el 650DM transmita a la linterna cuánta exposición solar (insolación) recibirá, la temperatura media más baja en invierno y la duración del día más corto en ese lugar. Todos estos factores afectan significativamente la cantidad de energía que la batería de la linterna puede esperar recibir para alimentar la linterna de manera confiable.

Para ingresar el lugar de despliegue:

1. Quite la cubierta inferior de la linterna y conecte el cable USB al puerto USB.

2. Conecte el otro extremo del cable USB a un puerto USB libre en su computadora

3. Abra el 650DM en su computadora. Puede que el 650DM demore un momento en encontrar la linterna y conectarse a la misma.

4. Haga clic en **Configuration** en la barra inferior. Aparecerá la pantalla de configuración.

5. Bajo *Geography*, ingrese a latitud y la longitud del lugar donde se desplegará la linterna.

   Como alternativa, puede hacer clic en **Map** y seleccionar el lugar de despliegue en el mapa que aparecerá. Luego de hacer clic en el lugar de despliegue haga clic en OK. La ubicación seleccionada aparecerá en los campos *Latitud* y *Longitud*.

6. Para configurar la *transmisividad atmosférica (TA)*, haga clic en la **flecha** y seleccione el valor apropiado..

NOTA

La TA es una medida de lo bien que se transmite la luz a través de la atmósfera. La TA se puede configurar como 0.85, 0.80 o 0.74. Si no tiene claro cuál valor utilizar, use el valor predeterminado (0.74.).

Configurar el acceso de los usuarios al dispositivo

El área *Set Device Access* permite a un distribuidor habilitar o deshabilitar la capacidad de los usuarios de modificar determinados parámetros de configuración de la linterna.

Por lo general, el administrador a nivel del sitio del cliente solicita que los usuarios puedan modificar ciertos parámetros. Por ejemplo, si el administrador no desea que las linternas tengan una contraseña de acceso, o si desea que los usuarios puedan cambiar el código de destellos, el distribuidor puede satisfacer el deseo de los clientes y hacer que se conviertan en parte de la configuración predeterminada.

Para configurar el acceso de los usuarios al dispositivo:

1. Quite la cubierta inferior de la linterna y conecte el cable USB al puerto USB.

2. Conecte el otro extremo del cable USB a un puerto USB libre en su computadora

3. Abra el 650DM en su computadora. Puede que el 650DM demore un momento en encontrar la linterna y conectarse a la misma.

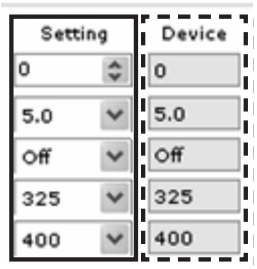
4. Haga clic en **Configuration** en la barra inferior. Aparecerá la pantalla de configuración.

5. Bajo *Set Device Access*, seleccione las casillas de verificación para habilitar las características asociadas o quite la selección para deshabilitarlas.

6. Haga clic en **Save Settings to File…** para guardar los cambios como parte de la configuración predeterminada del cliente, o haga clic en **Send**

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Settings to Device para programar una linterna conectada con los parámetros de *acceso al dispositivo*. Las casillas de verificación en la columna correspondiente al *dispositivo* indican la configuración actual de la linterna.



Descargar una configuración

Una vez que termine de personalizar la configuración de la linterna (o de abrir un archivo de configuración), haga clic en **Send Setting to Device**. Esto tomará los valores de las columnas *Setting* y los enviará a la linterna..

Luego de enviar la configuración a la linterna, la información en las columnas *Device* cambia para coincidir con la información en las columnas *Setting*, lo que indica que los cambios se han realizado con éxito.

Enviar una configuración a una linterna

Se pueden usar dos métodos para crear configuraciones personalizadas y enviarlas a una linterna:

- Puede abrir un archivo de configuración y enviar los parámetros a la linterna.
- Puede editar individualmente las columnas de configuración antes de enviar los parámetros a la linterna.

Los siguientes procedimientos sirven para ambos enfoques.

1. Quite la cubierta inferior de la linterna y conecte el cable USB al puerto USB.

2. Conecte el otro extremo del cable USB a un puerto USB libre en su computadora

3. Abra el 650DM en su computadora. Puede que el 650DM demore un momento en encontrar la linterna y conectarse a la misma.

4. Haga clic en **Configuration** en la barra inferior. Aparecerá la pantalla de configuración.

5. Cambie manualmente los valores en las columnas *Setting* a los valores deseados (luego proceda al paso 7)
   -O-
   Abra el archivo de configuración deseado haciendo clic en **Get Settings from File…** (y proceda al paso siguiente)

6. Busque y **abra** el archivo de configuración deseado. Los parámetros del archivo de configuración se ingresan en las columnas *Setting*.

7. Haga clic en **Send Settings to Device**. Los parámetros de las columnas *Setting* se envían a la linterna y se muestran en las columnas *Device*.

Crear un archivo de configuración

Diferentes modelos de M650H requieren diferentes cantidades de energía para funcionar con una configuración determinada (código de destellos, intensidad efectiva, etc.) Esto se debe a que los colores de los LED tienen diferentes eficiencias.

Es por ello que para crear un archivo de configuración debe estar conectado a una linterna que tenga el mismo número de modelo que aquellas que tiene la intención de programar con esa configuración. Esto evita que se especifique una configuración que requiera más energía que la disponible para la linterna.

Para crear un archivo de configuración:

1. Quite la cubierta inferior de la linterna y conecte el cable USB al puerto USB.

2. Conecte el otro extremo del cable USB a un puerto USB libre en su computadora

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

3. Abra el 650DN en su computadora e inicie una sesión como distribuidor. Puede que el 650DM demore un momento en encontrar la linterna y conectarse a la misma.

4. Haga clic en **Configuration** en la *barra inferior*. Aparecerá la página de configuración.

5. Configure los parámetros de manera de satisfacer lo solicitado por el cliente.

6. En el área *File Actions* ubicada a la derecha de la página, haga clic en **Save Settings to File…**. Aparecerá el cuadro de diálogo *Save As*.

7. Busque una ubicación adecuada y guarde allí el archivo. El archivo se guarda en formato .DCF. Ahora puede descargar este archivo de configuración a tantas linternas como desee.

Leer un archivo de configuración

Si tiene varios archivos de configuración guardados en su computadora puede abrirlos archivo para determinar las diferencias entre los mismos.

Cada archivo de configuración contiene valores para los siguientes parámetros: código de destellos, intensidad efectiva, control de iluminación automático, transición D2N, transición N2D, modo del interruptor, contraseñas de usuario y distribuidor, latitud, longitud, transmisividad y los parámetros de acceso al dispositivo.

Para leer un archivo de configuración:

1. Abra el 650DN en su computadora e inicie una sesión como **distribuidor**. Puede que el 650DM demore un momento en encontrar la linterna y conectarse a la misma.

2. Haga clic en **Configuration** en la barra inferior. Aparecerá la página de configuración.

3. Bajo *File Actions*, haga clic en **Get Settings from File…**. Aparecerá el cuadro de diálogo para abrir un archivo.

4. Busque el archivo de configuración que desea ver y haga clic en **Open**. Los parámetros del archivo de configuración aparecen en los cuadros de configuración en la página de configuración.

5. Repita este procedimiento para cada archivo de configuración que desee ver.

NOTA

La información de configuración aparece en la pantalla pero no se descarga automáticamente a la linterna. Para descargar la configuración a una linterna primero debe conectarse a la linterna que desee, luego hacer clic en **Get Settings from File** para abrir la configuración deseada y finalmente hacer clic en **Send Settings To Device**.

El orden en que lo hace es importante ya que, si primero abre el archivo de configuración y luego se conecta a una linterna, los valores de la linterna sobrescribirán los valores en los cuadros de configuración. Primero debe conectar la linterna y después abrir el archivo de configuración.

Recuperar la configuración de una linterna

Si tiene una linterna que sabe que está correctamente configurada y desea copiar esta configuración a otras linternas, debe recuperar la configuración de la linterna y guardarla en su computadora (como un archivo DCF).

Para recuperar la configuración de un dispositivo:

1. Quite la cubierta inferior de la linterna y conecte el cable USB al puerto USB.

2. Conecte el otro extremo del cable USB a un puerto USB libre en su computadora

3. Abra el 650DM en su computadora. Puede que el 650DM demore un momento en encontrar la linterna y conectarse a la misma. La configuración de la linterna se copiará a los cuadros bajo *Settings*.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

4. Haga clic en **Configuration** en la barra inferior. Aparecerá la pantalla de configuración.

5. Bajo *File Actions*, haga clic en **Save Settings to File…**. Aparecerá el cuadro de diálogo *Save As*.

6. Busque una ubicación adecuada y guarde allí el archivo. El archivo se guarda en formato .DCF. Ahora puede descargar este archivo de configuración a tantas linternas como desee.

NOTA

Si una M650H ya está conectada al 650DM y desea recuperar la configuración de la misma, haga clic en el botón **Get Settings From Device**. La configuración de la linterna se copiará a los cuadros bajo *Settings*.

Guardar un archivo de configuración

Si ha configurado una linterna exactamente como deseaba y quiere copiar esta configuración a otras linternas, puede guardar el archivo de configuración de la linterna original y luego copiarlo a las demás linternas. También puede guardar el archivo de configuración de una linterna solamente para conservar un registro de la configuración.

El archivo de configuración contiene todos los valores para el código de destellos, la intensidad efectiva, el control de iluminación automático, la transición D2N, la transición N2D, el modo del interruptor, las contraseñas de usuario y de distribuidor, la latitud, la longitud, la transmisividad y los parámetros de acceso al dispositivo.

Para guardar un archivo de configuración:

1. Quite la cubierta inferior de la linterna y conecte el cable USB al puerto USB.

2. Conecte el otro extremo del cable USB a un puerto USB libre en su computadora

3. Abra el 650DM en su computadora. Puede que el 650DM demore un momento en encontrar la linterna y conectarse a la misma. La configuración de la linterna se copiará a los cuadros bajo *Settings*.

4. Haga clic en **Configuration** en la barra inferior. Aparecerá la pantalla de configuración.

5. Bajo *File Actions*, haga clic en **Save Settings to File…**. Aparecerá el cuadro de diálogo *Save As*.

6. Busque una ubicación adecuada y guarde allí el archivo. El archivo se guarda en formato .DCF. Ahora puede descargar este archivo de configuración a tantas linternas como desee.

NOTA

Si una M650H ya está conectada al 650DM y desea guardar la configuración de la misma, haga clic en el botón **Get Settings From Device** antes del paso 5 anterior.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Cambiar las contraseñas

La protección mediante contraseña significa que antes de poder editar cualquier parámetro un usuario debe ingresar una contraseña en la interfaz.

Si la casilla **Passcode Protected** no está seleccionada (y luego esta configuración se envía a la linterna), los valores editables se pueden modificar sin que el usuario tenga que introducir ninguna contraseña.

Para quitar el requisito de contraseña:

1. Abra el 650DN en su computadora e inicie una sesión como **distribuidor**. Puede que el 650DM demore un momento en encontrar la linterna y conectarse a la misma.

2. Haga clic en **Configuration** en la *barra inferior*. Aparecerá la página de configuración.

3. Bajo *Set Device Access*, desmarque la casilla **Passcode Protected**.

4. Haga clic en **Send Settings to Device**. Ahora cualquier usuario puede editar la configuración de la linterna con la OBUI, sin tener que ingresar una contraseña.

Si un cliente solicita una contraseña específica, como distribuidor puede asignar una contraseña al usuario.

Para asignar una contraseña específica a un cliente:

1. Abra el 650DN en su computadora e inicie una sesión como **distribuidor**. Puede que el 650DM demore un momento en encontrar la linterna y conectarse a la misma.

2. Haga clic en **Configuration** en la barra inferior. Aparecerá la página de configuración.

3. Bajo *Set Device Passcode*, ingrese la contraseña solicitada en el campo *User Passcode*.

4. Haga clic en **Send Settings to Device**. La configuración actualizada se enviará a la linterna. La próxima vez que alguien intente acceder a la linterna deberá conocer la nueva contraseña.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Actualizar el firmware

En ocasiones puede ser necesario actualizar el firmware de una linterna M650H. Cuando sea necesario, estos archivos serán suministrados por Carmanah Technologies.

NOTA Si recibe instrucciones de instalación específicas para una actualización de firmware de Carmanah Technologies, utilice dichas instrucciones y no las que se indican a continuación.

Para actualizar el firmware de una linterna:

1. Coloque el archivo de firmware suministrado (extensión .hex) en un lugar adecuado en su disco duro.

2. Quite la cubierta inferior de la linterna y conecte el cable USB al puerto USB.

3. Conecte el otro extremo del cable USB a un puerto USB libre en su computadora

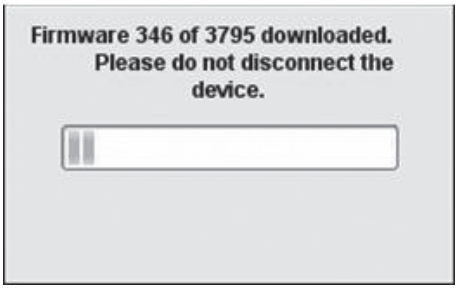
4. Abra el 650DM en su computadora. Puede que el 650DM demore un momento en encontrar la linterna y conectarse a la misma.

5. Haga clic en **Maintenance** en la barra inferior. Aparecerá la página de mantenimiento.

6. Si piensa utilizarla después de actualizar el firmware, guarde la configuración actual de la linterna. Es posible que la configuración de la linterna se pierda en el proceso de actualización del firmware.

7. En el área correspondiente a *Firmware* y *Flash Code Table*, haga clic en **Update Firmware**. Aparecerá el cuadro de diálogo para abrir un archivo.

8. Busque y seleccione el archivo **.hex** que guardó en su disco duro y haga doble clic en el archivo o clic en **Open**. Aparecerá la siguiente pantalla.



No desconecte la linterna mientras se descarga el firmware. Cuando el archivo se termine de descargar aparecerá la siguiente pantalla:

9. Haga clic en **OK**. El firmware de la linterna se ha actualizado.

En la barra inferior haga clic en **Status** y en la página *Status* observe el área correspondiente a *Firmware* y *Flash Code Table Version* para confirmar la versión de firmware que está usando en su linterna.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Actualizar la tabla de códigos de destellos

En ocasiones puede ser necesario cargar una tabla de códigos de destellos determinada a una linterna M650H. Cuando sea necesario, estos archivos serán suministrados por Carmanah Technologies.

Para actualizar la tabla de códigos de destellos de una linterna:

1. Coloque el archivo de la tabla de códigos de destellos suministrado (extensión .csv) en un lugar adecuado en su disco duro.

2. Quite la cubierta inferior de la linterna y conecte el cable USB al puerto USB.

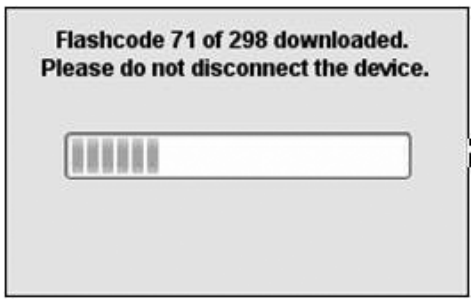
3. Conecte el otro extremo del cable USB a un puerto USB libre en su computadora

4. Abra el 650DM en su computadora. Puede que el 650DM demore un momento en encontrar la linterna y conectarse a la misma.

5. Haga clic en **Maintenance** en la barra inferior. Aparecerá la página de mantenimiento.

6. En el área correspondiente a *Firmware* y *Flash Code Table*, haga clic en **Update Flash Code Table**. Aparecerá el cuadro de diálogo para abrir un archivo.

7. Busque y seleccione el archivo **.csv** que guardó en el disco duro. Aparecerá la siguiente pantalla.



No desconecte la linterna mientras se descarga la tabla de códigos de destellos. Cuando el archivo se termine de descargar aparecerá la siguiente pantalla:

8. Haga clic en **OK**. La tabla de códigos de destellos se ha actualizado.

En la *barra inferior* haga clic en **Status**, y en la página **Status** observe el área correspondiente a *Firmware* y *Flash Code Table Version* para confirmar la versión que está usando en su linterna.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Recuperar un registro de datos

Si está experimentando dificultades técnicas con su linterna, es posible que el Centro de Asistencia de Carmanah le pida que envíe un registro de datos de la linterna que puedan utilizar con fines diagnósticos.

Para obtener un registro de datos de la linterna:

1. Quite la cubierta inferior de la linterna y conecte el cable USB al puerto USB.

2. Conecte el otro extremo del cable mini USB a un puerto USB libre en su computadora

3. Abra el 650DM en su computadora.

4. Haga clic en **Maintenance** en la barra inferior. Aparecerá la página de mantenimiento.

5. En el área correspondiente a *Datalogs*, haga clic en **Get Datalog From Device**. Aparecerá el cuadro de diálogo *Browse For Folder*.

6. Busque y seleccione la carpeta donde desea guardar el registro de datos (por ejemplo, su escritorio Windows).

7. Haga clic en **OK**. El registro de datos se guardará en la ubicación seleccionada. Ahora puede enviar este registro de datos al Centro de Asistencia de Carmanah para que diagnostiquen el problema de la linterna.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Apéndice B: Cómo usar el programador infrarrojo remoto

El programador infrarrojo remoto (control remoto IR opcional) permite acceder a un subconjunto de funciones de la M650H. Resulta muy útil cuando la linterna está asegurada con pernos, lo que no permite acceder a la interfaz de usuario integrada ni al conector USB.

NOTA El control remoto infrarrojo utiliza los siguientes códigos:
Contraseña de usuario = 753
Apagado = 000
Modo Envío activado = 820
Modo Envío desactivado = 821
Revisar batería = 810

NOTA Las contraseñas del control remoto IR (usuario y distribuidor) son las mismas que se utilizan para iniciar una sesión con el OBUI. Se pueden cambiar con el software 650 Device Manager.

NOTA Si en el 650DM la casilla *Can Change Flash Code* no está seleccionada, el código de destellos no se podrá editar cuando se conecte a la M650H usando la contraseña de usuario. (El código de destellos siempre se puede editar iniciando una sesión con la contraseña de distribuidor.

NOTA Si la M650H es un modelo con interruptor no responderá a los comandos IR a menos que el interruptor esté en posición de encendido.

Con el control remoto IR se pueden realizar las siguientes funciones:

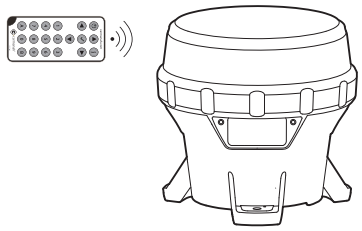
- Comprobar el estado de salud de la batería
- Cambiar el código de destellos
- Colocar la M650H en **Modo Envío**
- Sacar la M650H del **Modo Envío**
- Activar el **Modo Apagado**

Cómo ingresar la contraseña

Para poder acceder a cualquiera de las funciones del control remoto IR debe ingresar una contraseña.

Para ingresar la contraseña:

1. Apunte el control remoto IR al costado de la M650H.



2. Presione cualquier botón durante aproximadamente tres segundos. El punto decimal más a la derecha de la OBUI permanecerá encendido para indicar que se ha recibido la señal IR y que se ha activado el Modo de Edición IR. En el Modo de Edición IR, el LED principal dentro del lente parpadeará cada vez que presione un botón del control remoto IR.

3. Presione el botón **Start** del control remoto IR. La interfaz OBUI mostrará "**I r Pr**" brevemente para indicar que se ha recibido la señal de IR.

4. Ingrese la contraseña usando el control remoto IR. La contraseña predeterminada es **753**. Cada vez que ingrese uno de los dígitos de la contraseña, en la OBUI parpadeará "Ir X" (donde X indica el botón que presionó en el control remoto. Por ejemplo, si en el control remoto presiona el botón hacia arriba, la pantalla mostrará "I r U P"; si presiona el botón 9 mostrará "I r 0 9"; etc.).

5. Presione el botón **Enter** en el control remoto IR.

6. Después de ingresar correctamente la contraseña, si el LED principal estaba encendido se apagará y luego parpadeará rápidamente tres veces

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

para indicar que la contraseña se ha ingresado correctamente. Si la contraseña ingresada no es correcta el LED principal permanecerá encendido. Esta es una característica de seguridad para evitar que personas no autorizadas interrumpan el LED principal mientras está funcionando. Repita este procedimiento para ingresar la contraseña.

NOTA Después de presionar el botón del programador IR durante 3 segundos para activar el circuito del receptor IR, el LED principal parpadeará cada vez que la M650H reciba una transmisión válida luego de presionar un botón.

Después de iniciar correctamente una sesión, la OBUI se desplazará dos veces a través de un informe de estado. Si la M650H no está asegurada con pernos podrá ver el informe de estado en la OBUI a través de la ventana transparente de la cubierta inferior.

NOTA **Tiempo de espera del IR**
Después que ingresar la contraseña, si la M650H no detecta ninguna actividad IR dentro de un minuto, el tiempo de espera de la interfaz IR expirará. Si esto ocurre, presione cualquier botón del control remoto IR durante tres segundos y repita el procedimiento para ingresar la contraseña.

NOTA Cuando utiliza el control remoto IR siempre debe iniciar sesión con una contraseña válida, incluso si en el 650DM no está seleccionada la casilla *Passcode Protected*. Esta es una característica de seguridad.

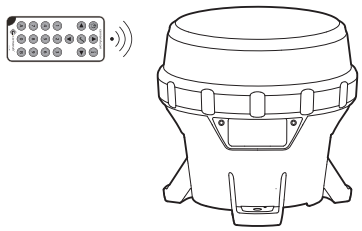
NOTA Si ingresa una contraseña incorrecta, la OBUI mostrará brevemente la palabra “**Fail**”. Esto puede indicar que alguien ha cambiado la contraseña usando el 650 Device Manager.

Cambiar el código de destellos

El código de destellos seleccionado determina el patrón de destellos de la linterna. Consulte la lista completa de códigos disponibles en el Apéndice F.

Para cambiar el código de destellos existente:

1. Luego de ingresar la contraseña, apunte el control remoto IR al costado del lente de la M650H y presione el botón **Start** del control remoto.



2. Ingrese el nuevo código de destellos presionando los **tres dígitos** del nuevo código en el control remoto IR. El LED principal parpadeará una vez cada vez que la linterna reciba una señal correcta.

3. Presione **Enter** en el control remoto IR. Si la actualización del código de destellos se ha realizado correctamente, el LED principal parpadeará rápidamente tres veces y luego la linterna ejecutará la nueva secuencia de destellos durante un minuto (o hasta recibir otra transmisión IR del control remoto IR). Si la actualización del código de destellos no se realizó correctamente, el LED principal parpadeará lentamente dos veces.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

NOTA

Si después de introducir el nuevo código de destellos el LED principal responde con dos destellos lentos, significa que el código de destellos no es válido o que consume más energía que la disponible a la intensidad programada.

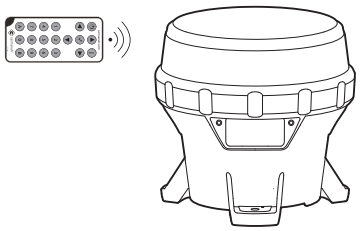
Cambiar el código de destellos usando la OBUI puede forzar un cambio de intensidad, pero esto no ocurre cando el código de destellos se modifica por IR. Esto y la incapacidad del IR para desencadenar un informe de estado sin antes ingresar una contraseña válida son dos diferencias clave entre la OBUI y la interfaz IR.

Seleccione un código de destellos diferente o disminuya la intensidad efectiva programada usando la OBUI o el software 650 Device Manager.

Cómo apagar la M650H

Para apagar la M650H usando el control remoto IR debe configurar el código de destellos como **"000"**. Para hacerlo:

1. Luego de ingresar la contraseña, apunte el control remoto IR al costado del lente de la M650H y presione el botón **Start** del control remoto.



2. Ingrese el código de destellos "**000**" usando el control remoto IR. El LED principal parpadeará una vez cada vez que la linterna reciba una señal correcta.

3. Presione el botón **Enter** en el control remoto IR. Si la actualización del código de destellos se realizó correctamente, el LED principal parpadeará rápidamente tres veces. Si la actualización del código de destellos no se realizó correctamente, el LED principal parpadeará lentamente dos veces. Si no tuvo éxito significa que no ingresó correctamente el código de destellos. Repita este proceso usando el código de destellos "**000**".

NOTA

Cuando la M650H está en Modo **Apagado** el LED principal no se enciende al atardecer, no obstante lo cual la linterna continúa cargándose cuando está expuesta a una luz lo suficientemente intensa.

NOTA

Si coloca la M650H en Modo **Apagado** usando la OBUI, la linterna seguirá respondiendo a los comandos IR.

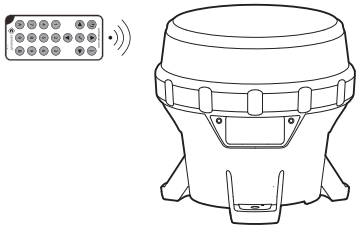
© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Cómo configurar la M650H en Modo Envío

Si necesita almacenar una M650H o debe regresarla al distribuidor para su mantenimiento o reparación, lo mejor es colocarla en **Modo Envío** o **Modo Apagado**. Cuando la M650H salga del **Modo Envío** y regrese a su modo de funcionamiento normal recordara su código de destellos, intensidad y demás parámetros.

Cómo configurar la M650H en **Modo Envío**:

1. Luego de ingresar la contraseña, apunte el control remoto IR al costado del lente de la M650H y presione el botón **Start** del control remoto.



2. Ingrese **820** usando el control remoto IR. El LED principal parpadeará una vez cada vez que la linterna reciba una señal correcta.

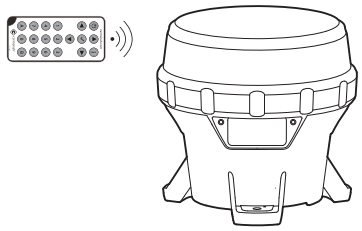
3. Presione el botón **Enter** en el control remoto IR. Si el comando **Modo Envío** se ejecutó correctamente, el LED principal parpadeará rápidamente tres veces. Ahora la M650H está en **Modo Envío**. Si el comando no se ejecutó correctamente, el LED principal parpadeará lentamente dos veces. Si no tuvo éxito repita el proceso: **Start**, **820**, **Enter**.

Después de habilitar el **Modo Envio**, coloque la M650H en la caja donde se almacenará o enviará y cierre la tapa. El LED principal permanecerá apagado hasta que retire la linterna de la caja y ésta detecte una transición día/noche. Luego continuará funcionando en Modo Encendido Estándar (del atardecer al amanecer). Por favor siga las recomendaciones de almacenamiento indicadas en la página 22.

Sacar la M650H del Modo Envío

La linterna sale del **Modo Envío** automáticamente cuando detecta una transición día/noche. Sin embargo, para salir del **Modo Envío** manualment puede utilizar el siguiente procedimiento:

1. Luego de ingresar la contraseña, apunte el control remoto IR al costado del lente de la M650H y presione el botón **Start** del control remoto.



2. Ingrese **821** usando el control remoto IR. El LED principal parpadeará una vez cada vez que la linterna reciba una señal correcta.

3. Presione el botón **Enter** en el control remoto IR. Si el comando se ejecutó correctamente, el LED principal parpadeará rápidamente tres veces. Ahora la M650H ya no está en Modo Envío. Si el comando no se ejecutó correctamente, el LED principal parpadeará lentamente dos veces. Si no tuvo éxito repita este proceso (Start, **821**, Enter).

4. Después de sacar la M650H del **Modo Envío**, determine el estado de salud de la batería utilizando la OBUI o el control remoto IR. Si no está en buen estado de salud, cargue o reemplace la batería (ver pg 20, 22).

Si saca correctamente la linterna del **Modo Envío**, la M650H comenzará a funcionar automáticamente del atardecer al amanecer.

NOTA

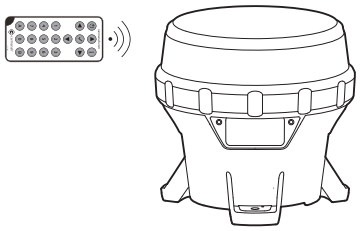
Antes de su despliegue, verifique el código de destellos de la M650H. Si el código de destellos configurado es **000**, significa que la M650H está en Modo **Apagado** y el LED principal no se encenderá al atardecer..

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Cómo determinar el estado de salud de la batería

Puede usar el control remoto IR para revisar el estado de salud de la batería de la M650H.

1. Luego de ingresar la contraseña, apunte el control remoto IR al costado del lente de la M650H y presione el botón **Start** del control remoto. El LED principal parpadeará una vez.



2. Ingrese **810** usando el control remoto IR. El LED principal parpadeará una vez cada vez que la linterna reciba una señal.

3. Presione **Start** en el control remoto IR. El LED principal parpadeará una vez y, si el comando se ingresó correctamente, el LED principal parpadeará rápidamente tres veces y luego mostrará el estado de salud de la batería usando una serie de destellos del LED principal. La M650H informará el estado de salud de la batería dos veces para asegurar que los usuarios puedan contar todos los destellos. Utilice la siguiente tabla para determinar el estado de salud de la batería:

Número de destellos	Estado de salud
4	Mala
5	Baja
7	Cargar
10	Buena

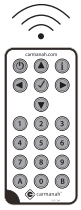
Si la solicitud del estado de salud de la batería no se realizó correctamente, el LED principal parpadeará lentamente dos veces. Si no tuvo éxito repita este proceso (**Start, 810, Enter**).

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Apéndice C: Códigos para realizar su pedido:

Accesorios para la M650H

Programador infrarrojo remoto
Parte # 56818



Las linternas M650H pueden ser programadas por el usuario usando un programador infrarrojo opcional. Las funciones disponibles medianate el programador incluyen:

- Configuración del código de destellos
- Configuración de la intensidad y la autonomía
- Ajuste del nivel de LUX del sensor de luz que enciende/apaga automáticamente la lámpara al atardecer/amanecer
- Capacidad de activar/desactivar la linterna para su almacenamiento o transporte
- Verificación del estado de salud de la batería para determinar su salud relativa

Conjunto de pernos estándares para M650H
Parte # 38334

El conjunto de pernos estándares para M650H contiene los elementos de ferretería necesarios para montar una linterna M650H en una base adecuadas. Cada paquete contiene los elementos necesarios para montar correctamente una linterna. La lista de piezas incluye:

- Contratuercas, ¼”-20, SS (3)
- Arandelas planas, ¼”, SS (9)
- Tornillos de cabeza hexagonal, ¼”-20 x 1½”, SS (3)

Conjunto de pernos de seguridad para M650H (con aprietatuercas)
Parte # 38335

El conjunto de pernos de seguridad con aprietatuercas contiene los elemento de ferretería necesarios para montar una linterna M650H en la placa de montaje en aplicaciones en las cuales se requiere mayor seguridad. Ideal para instalaciones de una sola unidad, cada paquete contiene los elementos necesarios para montar correctamente una linterna. La lista de piezas incluye:

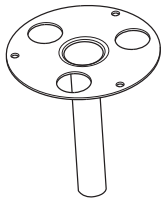
- Contratuercas, ¼”-20, tridentadas (3)
- Aprietatuercas para tuercas ¼”-20 tridentadas (1)
- Aprietatuercas, casquillo de seguridad hexagonal, 876-770 Spaenaur (1)
- Arandelas planas, ¼”, SS (9)
- Tornillos de seguridad de cabeza esférica, ¼”-20 x 1.5”, SS (3)

Conjunto de pernos de seguridad para M650H (sin aprietatuercas)
Parte # 56578

El Conjunto de pernos de seguridad para M650H sin aprietatuercas es ideal para instalaciones con múltiples unidades que solo requieren un aprietatuercas. Puede comprar aprietatuercas adicionales si los necesita. La lista de piezas incluye:

- Pernos ¼”-20 x 1 ½ BH Keyed-Lok M/S SS (3)
- Tuercas de seguridad - Penta, ¼”-20 SS 316 (3)

Placa de montaje para M650H
Parte # 51925



La placa de montaje para M650H está diseñada para aplicaciones con iluminación elevada. Estas aplicaciones incluyen: barreras de seguridad, centros de acuicultura u otros sitios de difícil montaje.

Batería de repuesto para la M650H
Parte # 57383

Puede adquirir una batería de repuesto para su M650H. La batería viene lista para instalar en la M650H y no requiere de herramientas u otras piezas.

Disuasor de aves
Parte # 57003

El disuasor de aves está especialmente diseñado para utilizar con la linterna M650H. Cada kit contiene un disuasor de aves que se asegura a una de las patas de montaje de la M650H. Se pueden utilizar hasta tres disuasores en una misma 650H.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Apéndice D: Especificaciones

Factor de forma

Montaje: 5.9 pulgadas (150 mm), 3 agujeros
Orientación del montaje: N/A; simétrica
Resistente al exceso de par de torsión: Sí
Materiales chasis: Aleación policarbonato / polisiloxano
Altura: 6.7 pulgadas (169 mm)
Ancho: 6.9 pulgadas (176 mm)
Peso: 3.5 libras (1.58 kg)
Temp. de operación: -45 a 124 ºF (-43 a 51 ºC)
Temp. de almacenamiento: -45 a 176 ºF (-43 a 80 ºC)

Óptica

Fuente de luz: LED de alta potencia
Intensidad (según normas IALA): 60 cd (LEDs blancos)
Cromaticidad: Óptima IALA, SAE (diciembre 2008)
Configuración de destellos: 256+ códigos de destellos
Detección de luz ambiente: 25 - 925 lux
Corrección de los LED: Sí - temperatura, color, código de destellos, eficacia, tensión
Control de iluminación automático (ALC) Sí
Indicador de color visible: Sí, verde, rojo, amarillo, azul o blanco
Divergencia vertical: > 8° (FWHM)

Captura de energía

Panel solar: Celdas de alta eficiencia
Espacio de aire entre el panel solar y el lente: No
MPPT: Sí
Corte carga flotante: Sí
Cargador de la batería: Compensación por temperatura, tensión constante
Protección contra inversión de la polaridad: Sí
Panel solar con diodos de protección (bypass): Sí
Panel solar con función de bloqueo de diodos: Sí

Sincronización de destellos (opcional)

GPS: Receptor GPS interno con captura rápida de señal

Almacenamiento de energía

Batería reemplazable: Sí (sin herramientas)
Batería asegurada: Sí. El material de las correas cumple con las normas ASTM D2000 2BG613-F7-G21
Compartimiento de la batería con ventilación: Sí
Visualización del estado de la batería: bueno, cargar, bajo (reemplazar) y tensión real

Interfaz de usuario

Interfaz de usuario: Pantalla LED integrada; interruptor externo opcional; IR opcional; conexión USB a PC
Registrador de datos: Sí
Autoverificación: Sí
Estado de salud de la batería: Sí
Interruptor externo: Opcional
Capacidad de conexión a PC: Sí - USB
Control inalámbrico: Solo IR

Normas y ensayos

UL/cUL: Pendiente
RoHS: Sí
EMC y EMI: a ser aprobada para UE/CE, EE.UU., CAN, AU, otros
Vibración: 10 g, 10 - 60 Hz
Choque, pulsación: Ensayada según MIL-STD-202G, Método 213B, Condición de ensayo G, 50 – 75g
Choque, manipulación: Caída de 48 pulgadas (122 cm) sobre hormigón o madera maciza
Granizo: Ensayada según EN 61215, DE 1 pulgada (25 mm) hasta 50 mph (23 m/s)
Carga de viento: 140 nudos (72 m/s)
Inmersión: IP68, MIL-STD-202G, Método 104A, Condición de ensayo B
Niebla salina: Ensayada según MIL_STD-810G, ASTM B117-73(1979)
Descarga electrostática: Ensayada según EN 61000-6-2:2001, descarga +/-8 a +/-25 kV
Resistencia química: Ensayada según MIL-STD-810G, Método 504, Procedimiento II

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Normas y ensayos (cont.)

Vandalismo: Ensayada para soportar golpes de un bate de 27 pulgadas (69 cm)
Lavado a presión: Ensayada para soportar hasta 2900 psi (20 MPa)
Montaje: Ensayada para soportar hasta 65 ft-lb (88 N-m) de par torsor
Humedad/Calor húmedo: Ensayada según MIL-STD-810G, Método 507.5
Exposición a los rayos UV: Ensayada según MIL-STD-810G, Método 505.5, Procedimiento II, 1120 W/m2, 44°C
Resiliencia RF/EMI: Ensayada según EN 60945:2002, EN 61000-4-3:1995, 100MHz -1GHz, 10V/m y 1GHz -12GHz, 200V/m
Vida útil de la batería: Ensayo equivalente a IEC 61427

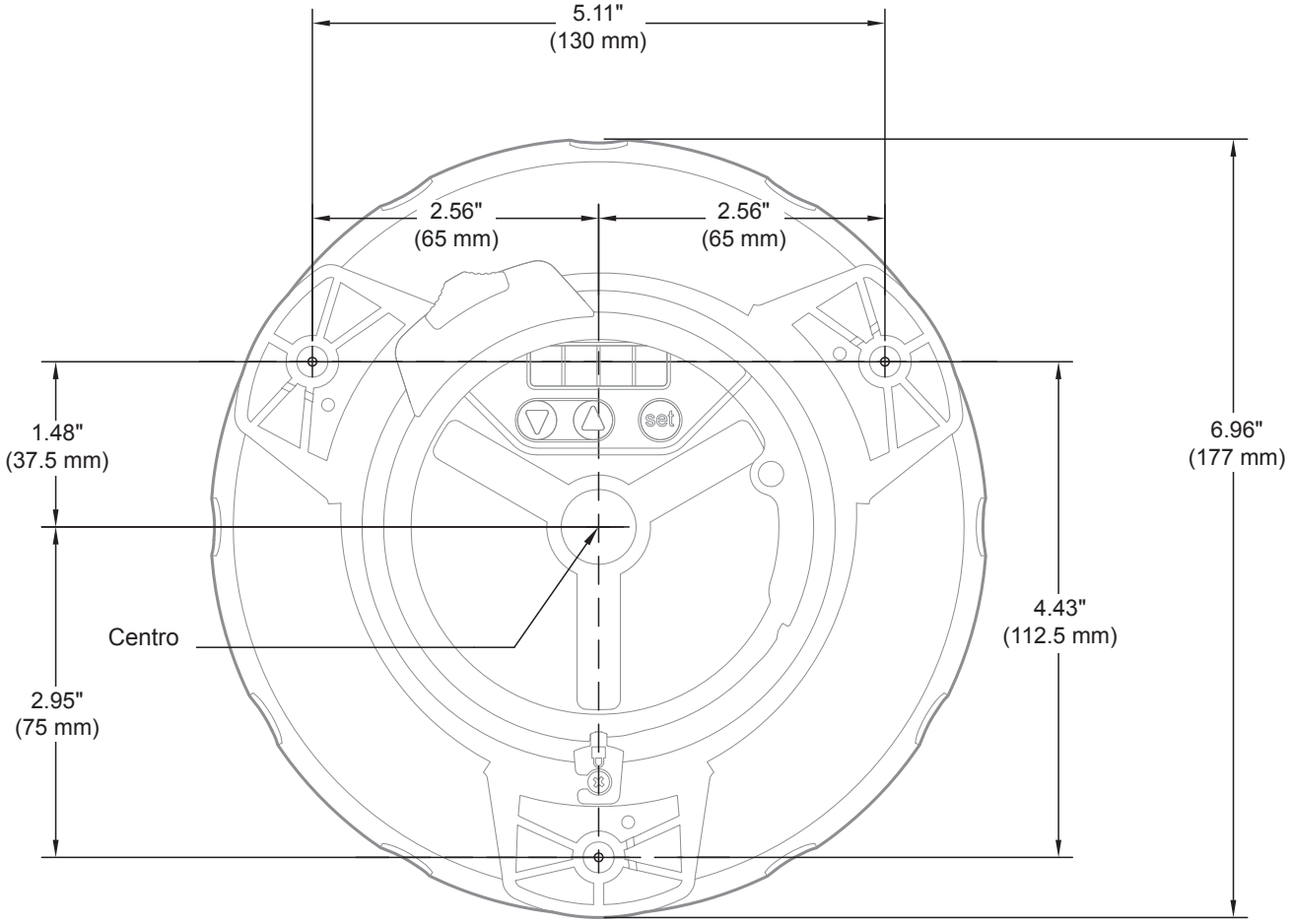
© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Patentes

US 6 573 659 y otras patentes estadounidenses, canadienses y europeas en trámite

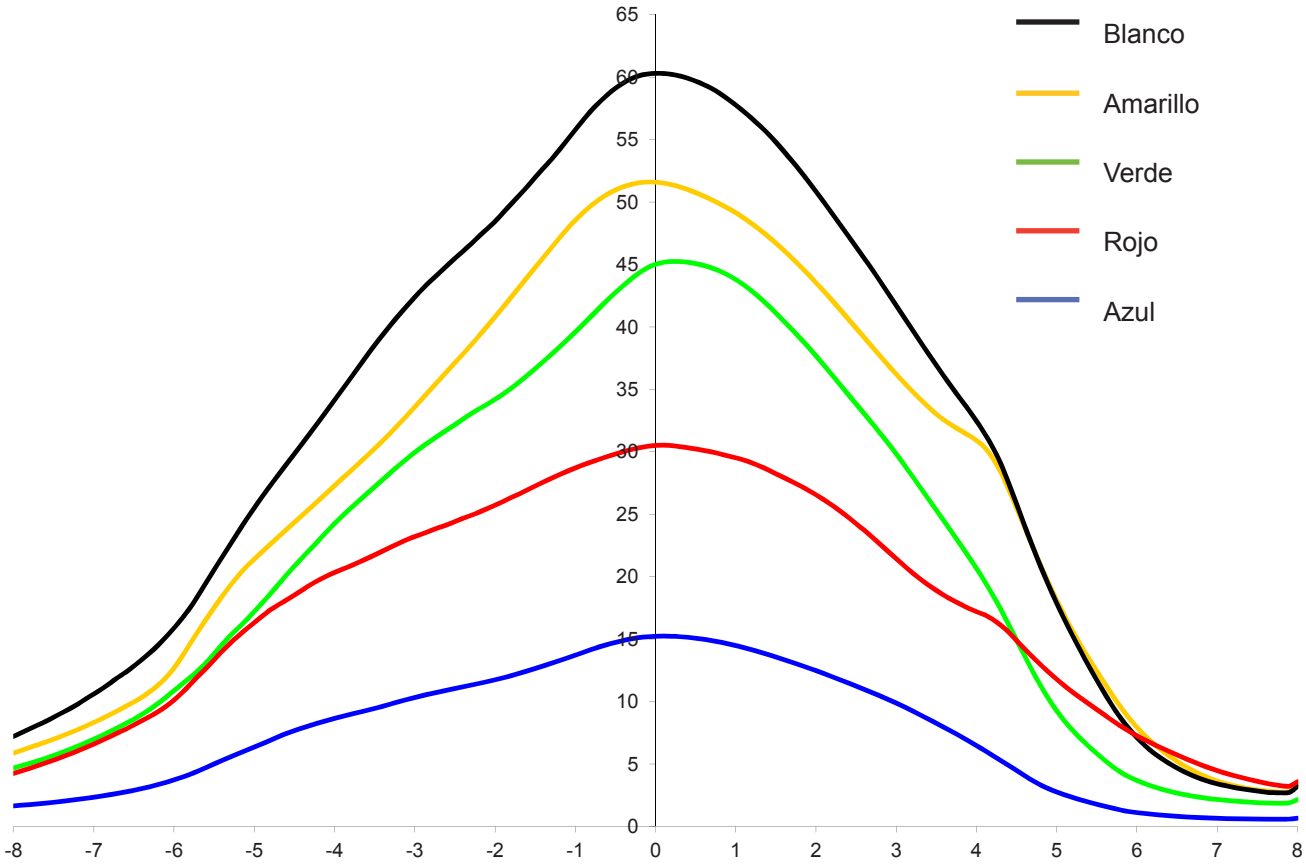
Montaje

Tamaño de los pernos de montaje: 0.25 pulg. (6 mm o 7 mm)
Espesor del pie de montaje: 0.5 pulg (12.7 mm)
Par de torsión de los pernos de montaje (mínimo): 4 lbf·ft (5.4 N·m)
Diámetro del poste de montaje (mínimo): 7 pulg. (177 mm)
Diámetro del círculo de pernos: 5.91 pulg. (150 mm)



© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Gráficas fotométricas



NOTA La intensidad IALA pico depende de la ubicación. Gráfica basada en una ubicación ecuatorial con una noche de 12 horas de duración y un código de destellos con un ciclo de servicio de 21%.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Apéndice E: Códigos de destellos

Código destellos	Caract. destellos	FI1	EC1	FI2	EC2	FI3	EC3	FI4	EC4	FI5	EC5	FI6	EC6	FI7	EC7	FI8	EC8	FI9	EC9
1	F	60	0																
2	FI(2) 10s	0.5	1	0.5	8														
3	FI(2) 10s	0.5	1.5	0.5	7.5														
4	FI(2) 10s	0.8	1.2	0.8	7.2														
5	FI(2) 10s	1	1	1	7														
6	FI(2) 10s	1	1.5	1	6.5														
7	FI(2) 12s	0.5	1	0.5	10														
8	FI(2) 12s	1.5	2	1.5	7														
9	FI(2) 15s	1	2	1	11														
10	FI(2) 5s	0.5	1	0.5	3														
11	FI(2) 5s	1	1	1	2														
12	FI(2) 6s	0.5	1	0.5	4														
13	FI(2) 6s	0.8	1.2	0.8	3.2														
14	FI(2) 6s	1	1	1	3														
15	FI(2) 7s	1	1	1	4														
16	FI(2) 8s	0.5	1	0.5	6														
17	FI(2) 8s	1	1	1	5														
18	FI(2+1) 10s	0.5	0.7	0.5	2.1	0.5	5.7												
19	FI(2+1) 12s	0.8	1.2	0.8	2.4	0.8	6												
20	FI(2+1) 12s	1	1	1	4	1	4												
21	FI(2+1) 15s	1	2	1	5	1	5												
22	FI(2+1) 6s	0.3	0.4	0.3	1.2	0.3	3.5												
23	FI(3) 12S	0.5	2	0.5	2	0.5	6.5												
24	FI(3) 10s	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	5.5												
25	FI(3) 10s	1	1	1	1	1	5												
26	FI(3) 12s	0.8	1.2	0.8	1.2	0.8	7.2												
27	FI(3) 15s	0.3	1.7	0,3	1.7	0.3	10.7												
28	FI(3) 15s	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	10.5												

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Código destellos	Caract. destellos	FI1	EC1	FI2	EC2	FI3	EC3	FI4	EC4	FI5	EC5	FI6	EC6	FI7	EC7	FI8	EC8	FI9	EC9
29	FI(3) 20s	0.5	3	0.5	3	0.5	12.5												
30	FI(3) 9s	0.8	1.2	0.8	1.2	0.8	4.2												
31	FI(4) 10s	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	5										
32	FI(4) 10s	0.8	1.2	0.8	1.2	0.8	1.2	0.8	3.2										
33	FI(4) 12s	0.8	1.2	0.8	1.2	0.8	1.2	0.8	5.2										
34	FI(4) 15s	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	8.5										
35	FI(4) 15s	1	1	1	1	1	1	1	8										
36	FI(4) 20s	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	13.5										
37	FI(5) 20s	0.8	1.2	0.8	1.2	0.8	1.2	0.8	1.2	0.8	11.2								
38	FI(5) 20s	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11								
39	FI(6) 15s	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	7						
40	FL-*	5	1	1	1														
41	FL-**	5	1	1	1	1	1												
42	FI 1.5s	0.3	1.2																
43	FI 1.5s	0.5	1																
44	FI 10s	0.5	9.5																
45	FI 10s	1	9																
46	FI 10s	1.5	8.5																
47	FI 12s	1.2	10.8																
48	FI 15s	1	14																
49	FI 2.5s	0.3	2.2																
50	FI 2.5s	0.5	2																
51	FI 2.8s	0.3	2.5																
52	FI 2s	0.2	1.8																
53	FI 2s	0.3	1.7																
54	FI 2s	0.4	1.6																
55	FI 2s	0.5	1.5																
56	FI 2s	0.7	1.3																
57	FI 2s	0.8	1.2																
58	FI 3s	0.3	2.7																

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Código destellos	Caract. destellos	FI1	EC1	FI2	EC2	FI3	EC3	FI4	EC4	FI5	EC5	FI6	EC6	FI7	EC7	FI8	EC8	FI9	EC9
59	FI 3s	0.5	2.5																
60	FI 3s	0.7	2.3																
61	FI 3s	1	2																
62	FI 4.3s	1.3	3																
63	FI 4.4s	0.4	4																
64	FI 4s	0.5	3.5																
65	FI 4s	0.8	3.2																
66	FI 4s	1	3																
67	FI 4s	1.5	2.5																
68	FI 5s	0.3	4.7																
69	FI 5s	0.5	4.5																
70	FI 5s	1	4																
71	FI 5s	1.5	4.5																
72	FI 6s	0.5	5.5																
73	FI 6s	0.6	5.4																
74	FI 6s	1	5																
75	FI 6s	1.5	3.5																
76	FI 7.5s	0.8	6.7																
77	ISO 10S	5	5																
78	ISO 2S	1	1																
79	ISO 4S	2	2																
80	ISO 5S	2.5	2.5																
81	ISO 6S	3	3																
82	ISO 8S	4	4																
83	ISO 3S	1.5	1.5																
84	LFL 10S	2	8																
85	LFL 10S	3	7																
86	LFL 10S	4	6																
87	LFL 12S	2	10																
88	LFL 15S	4	11																

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Código destellos	Caract. destellos	FI1	EC1	FI2	EC2	FI3	EC3	FI4	EC4	FI5	EC5	FI6	EC6	FI7	EC7	FI8	EC8	FI9	EC9
89	LFL 5S	2	3																
90	LFL 6S	2	4																
91	LFL 8S	2	6																
92	LFL 8S	3	5																
93	MO(A) 10S	0.5	0.5	1.5	7.5														
94	MO(A) 15s	0.5	1.5	2	11														
95	MO(A) 6s	0.3	0.6	1	4.1														
96	MO(A) 8s	0.8	1.2	2.4	3.6														
97	MO(B) 15S	1.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	10.5										
98	MO(U) 10S	0.3	0.7	0.3	0.7	0.9	7.1												
99	MO(U) 10S	0.4	0.6	0.4	0.6	1.2	6.8												
100	MO(U) 10S	0.5	0.5	0.5	0.5	1.5	6.5												
101	MO(U) 15S	0.5	0.5	0.5	0.5	1.5	11.5												
102	MO(U) 15S	0.6	0.3	0.6	0.3	1.4	11.8												
103	MO(U) 15S	0.7	0.5	0.7	0.5	1.9	10.7												
104	MO(U) 15S	0.7	0.7	0.7	0.7	2.1	10.1												
105	MO(U) 15S	0.75	0.45	0.75	0.45	2	10.6												
106	MO(U) 15S	1.15	0.73	1.15	0.73	3.03	8.21												
107	MO(U) 15S	1.3	0.7	1.3	0.7	3.3	7.7												
108	MO(U) 15S****	0.75	0.15	0.75	0.15	1.65	11.55												
109	MO(U) 15S*	0.45	0.45	0.45	0.45	1.35	11.85												
110	MO(U) 15S**	0.55	0.35	0.55	0.35	1.45	11.75												
111	MO(U) 15S***	0.6	0.3	0.6	0.3	1.5	11.7												
112	MO(U) 10S	0.2	0.8	0.2	0.8	0.6	7.4												
113	OC 10S	7	3																
114	OC 10S	7.5	2.5																
115	OC 15S	10	5																
116	OC 3S	2	1																

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Código destellos	Caract. destellos	FI1	EC1	FI2	EC2	FI3	EC3	FI4	EC4	FI5	EC5	FI6	EC6	FI7	EC7	FI8	EC8	FI9	EC9
117	OC 3S	2.5	0.5																
118	OC 4S	3	1																
119	OC 5S	3	2																
120	OC 5S	4	1																
121	OC 5S	4.5	0.5																
122	OC 6S	4	2																
123	OC 6S	4.5	1.5																
124	OC 6S	5	1																
125	Q 1.2S	0.3	0.9																
126	Q 1.2S	0.5	0.7																
127	Q 1.2S	0.6	0.6																
128	Q 1S	0.2	0.8																
129	Q 1S	0.3	0.7																
130	Q 1S	0.4	0.6																
131	Q 1S	0.5	0.5																
132	Q 1S	0.8	0.2																
133	Q(2) 10S	0.5	1.5	0.5	7.5														
134	Q(2) 10S	0.6	0.4	0.6	8.4														
135	Q(2) 5S	0.3	0.7	0.3	3.7														
136	Q(2) 6S	0.3	0.7	0.3	4.7														
137	Q(2) 6S	0.35	0.7	0.35	4.6														
138	Q(3) 10S	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	7.7												
139	Q(3) 10S	0.35	0.65	0.35	0.65	0.35	7.65												
140	Q(3) 10S	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	7												
141	Q(4) 10S	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	6.7										
142	Q(4) 12S	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	8.7										
143	Q(4) 15S	0.35	0.7	0.35	0.7	0.35	0.7	0.35	11.5										
144	Q(4) 20S	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	16.5										
145	Q(4) 6S	0.4	0.6	0.4	0.6	0.4	0.6	0.4	2.6										
146	Q(5) 10S	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	5.7								

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Código destellos	Caract. destellos	FI1	EC1	FI2	EC2	FI3	EC3	FI4	EC4	FI5	EC5	FI6	EC6	FI7	EC7	FI8	EC8	FI9	EC9
117	OC 3S	2.5	0.5																
118	OC 4S	3	1																
119	OC 5S	3	2																
120	OC 5S	4	1																
121	OC 5S	4.5	0.5																
122	OC 6S	4	2																
123	OC 6S	4.5	1.5																
124	OC 6S	5	1																
125	Q 1.2S	0.3	0.9																
126	Q 1.2S	0.5	0.7																
127	Q 1.2S	0.6	0.6																
128	Q 1S	0.2	0.8																
129	Q 1S	0.3	0.7																
130	Q 1S	0.4	0.6																
131	Q 1S	0.5	0.5																
132	Q 1S	0.8	0.2																
133	Q(2) 10S	0.5	1.5	0.5	7.5														
134	Q(2) 10S	0.6	0.4	0.6	8.4														
135	Q(2) 5S	0.3	0.7	0.3	3.7														
136	Q(2) 6S	0.3	0.7	0.3	4.7														
137	Q(2) 6S	0.35	0.7	0.35	4.6														
138	Q(3) 10S	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	7.7												
139	Q(3) 10S	0.35	0.65	0.35	0.65	0.35	7.65												
140	Q(3) 10S	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	7												
141	Q(4) 10S	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	6.7										
142	Q(4) 12S	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	8.7										
143	Q(4) 15S	0.35	0.7	0.35	0.7	0.35	0.7	0.35	11.5										
144	Q(4) 20S	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	16.5										
145	Q(4) 6S	0.4	0.6	0.4	0.6	0.4	0.6	0.4	2.6										
146	Q(5) 10S	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	5.7								

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Código destellos	Caract. destellos	FI1	EC1	FI2	EC2	FI3	EC3	FI4	EC4	FI5	EC5	FI6	EC6	FI7	EC7	FI8	EC8	FI9	EC9
147	Q(5) 20S	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	15.7								
148	Q(5) 20S	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	15.5								
149	Q(5) 7S	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	2.7								
150	Q(6) 10S	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	4.7						
151	Q(6)+LFL 15S	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	2	7				
152	Q(6)+LFL 15S	0.35	0.65	0.35	0.65	0.35	0.65	0.35	0.65	0.35	0.65	0.35	0.65	1.05	7.95				
153	Q(6)+LFL 15S	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	2	5.8				
154	Q(9) 15S	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	6.7
155	Q(9) 15S	0.35	0.65	0.35	0.65	0.35	0.65	0.35	0.65	0,35	0.65	0.35	0.65	0.35	0.65	0.35	0.65	0.35	6.65
156	Q(9) 15S	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	4.8
157	VQ 0.5S	0.15	0.35																
158	VQ 0.5S	0.2	0.3																
159	VQ 0.6S	0.2	0.4																
160	VQ 0.6S	0.3	0.3																
161	VQ(3) 5S	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	3.85												
162	VQ(3) 5S	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	3.8												
163	VQ(3) 5S	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	3.5												
164	VQ(6)+LFL 10S	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	2	5				
165	VQ(6)+LFL 10S	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	2	4.4				
166	VQ(9) 10S	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	5.85
167	VQ(9) 10S	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0,3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	5.8
168	VQ(9) 10S	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0,3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	4.9
169	Q(2) 7S	0.5	1	0.5	5														
170	FI(2) 5s	0.3	0.4	0.3	4														
171	FI(2) 10s	0.5	0.7	0.5	8.3														
172	FI(5) 20s	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0,5	13.5								
173	FI(2) 10s	1	2	1	6														

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Código destellos	Caract. destellos	FI1	EC1	FI2	EC2	FI3	EC3	FI4	EC4	FI5	EC5	FI6	EC6	FI7	EC7	FI8	EC8	FI9	EC9
147	Q(5) 20S	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	15.7								
148	Q(5) 20S	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	15.5								
149	Q(5) 7S	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	2.7								
150	Q(6) 10S	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	4.7						
151	Q(6)+LFL 15S	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	2	7				
152	Q(6)+LFL 15S	0.35	0.65	0.35	0.65	0.35	0.65	0.35	0.65	0.35	0.65	0.35	0.65	1.05	7.95				
153	Q(6)+LFL 15S	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	2	5.8				
154	Q(9) 15S	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	6.7
155	Q(9) 15S	0.35	0.65	0.35	0.65	0.35	0.65	0.35	0.65	0,35	0.65	0.35	0.65	0.35	0.65	0.35	0.65	0.35	6.65
156	Q(9) 15S	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	4.8
157	VQ 0.5S	0.15	0.35																
158	VQ 0.5S	0.2	0.3																
159	VQ 0.6S	0.2	0.4																
160	VQ 0.6S	0.3	0.3																
161	VQ(3) 5S	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	3.85												
162	VQ(3) 5S	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	3.8												
163	VQ(3) 5S	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	3.5												
164	VQ(6)+LFL 10S	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	2	5				
165	VQ(6)+LFL 10S	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	2	4.4				
166	VQ(9) 10S	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	5.85
167	VQ(9) 10S	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0,3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	5.8
168	VQ(9) 10S	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0,3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	4.9
169	Q(2) 7S	0.5	1	0.5	5														
170	FI(2) 5s	0.3	0.4	0.3	4														
171	FI(2) 10s	0.5	0.7	0.5	8.3														
172	FI(5) 20s	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0,5	13.5								
173	FI(2) 10s	1	2	1	6														

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Código destellos	Caract. destellos	FI1	EC1	FI2	EC2	FI3	EC3	FI4	EC4	FI5	EC5	FI6	EC6	FI7	EC7	FI8	EC8	FI9	EC9
174	Fl 4s	0.4	3.6																
175	Fl(2) 5s	0.4	0.6	0.4	3.6														
176	Mo(A) 8s	0.4	0.6	2	5														
177	Fl 2.5s	1	1.5																
178	Fl(3+1) 20 s	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	4.5	0.5	10.5										
179	Fl(3+1) 20 s	0.6	1.4	0.6	1.4	0.6	4.4	0.6	10.4										
180	Fl(3+1) 20 s	0.65	1.35	0.65	1.35	0.65	4.35	0.65	10.35										
181	Fl(3+1) 20 s	0.7	1.3	0.7	1.3	0.7	4.3	0.7	10.3										
182	Fl(3+1) 20 s	0.8	1.2	0.8	1.2	0.8	4.2	0,8	10.2										
183	Fl(2) 7s	0.5	1.5	0.5	4.5														
184	Fl(3) 9s	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	4.5												
185	LFL 11s	2	9																
186	Fl(6+1) 15s	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2	7				
187	Mo (0) 12s	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	6.5												
188	Mo (0) 15s	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	9.5												
189	Q 1S	0.25	0.75																
190	Q (3) 4.6s	0.3	0.7	0.3	2	0.3	1												
191	Fl 7.5s	0.5	7																
192	Fl (4) 11s	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	4.5										
193	FL (3) 21s	0.5	1.5	0.5	4.5	0.5	13.5												
194	FL (3) 6s	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	3.5												
195	FL(3)10s	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	7.5												
196	FL(9)15s	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	6.5
197	OC(2)6s	3	1	1	1														
198	OC(3)8s	3	1	1	1	1	1												
199	OC(4)10s	3	1	1	1	1	1	1	1										
200	FL(2)6s	0.5	1.5	0.5	3.5														
201	FL(1)8s	0.5	7.5																
202	FL(3)15s	0.3	1.7	0.3	1.7	0.3	10.7												
203	FL(2)5s	0.2	0.8	0.2	3.8														

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Código destellos	Caract. destellos	FI1	EC1	FI2	EC2	FI3	EC3	FI4	EC4	FI5	EC5	FI6	EC6	FI7	EC7	FI8	EC8	FI9	EC9
204	Fl(2) 10s	0.5	1	0.5	2														
205	FL(2)4.5s	0.3	1	0.3	2.9														
206	FL(3)10s	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	5.5												
207	FL(3)15s	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	10.5												
208	Mo(B)16s	1.5	0.5	0.5	0.5	1.5	0.5	0.5	10.5										
209	Q 1s	0.15	0.85																
210	Fl(2+1) 10s	0.6	0.6	0.6	1.8	0.6	5.8												
211	MO(U) 15S	0.4	0.5	0.4	0.5	1.2	12												
212	Q 1.2S	0.2	1																
213	Q(3) 10S	0.2	1	0.2	1	0.2	7.4												
214	Q(6)+LFL 15S	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	3	4.8				
215	VQ(3) 5S	0.2	0.4	0.2	0.4	0.2	3.6												
216	VQ(6)+LFL 10S	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	3	3.4				
217	VQ(9) 10S	0.2	0.4	0.2	0.4	0.2	0.4	0.2	0.4	0.2	0.4	0.2	0.4	0.2	0.4	0.2	0.4	0.2	5
218	OC (3) 12S	4.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5												
219	OC(4) 12S	5	1	1	1	1	1	1	1										
220	FL(3) 12S	1	1.5	1	1,5	1	6												
221	FL(4) 15S	1	1.5	1	1.5	1	1.5	1	6.5										
222	FL(5) 20S	1	1.5	1	1.5	1	1.5	1	1.5	1	9								
223	MO(A)	1	1	3	7														
224	FL(5) 20S SADO	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	11.5								
225	FL(4) 15S	0.5	2	0.5	2	0.5	2	0.5	7										
226	FL(5) 20S	0.5	2	0.5	2	0.5	2	0.5	2	0.5	9.5								
227	Q(6)+LFL 15S	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0.2	1	3	4.8				
228	Q(9) 15S	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0.2	5.2
229	VQ(6)+LFL 10S	0.2	0.4	0.2	0.4	0.2	0.4	0.2	0.4	0.2	0.4	0.2	0.4	3	3.4				
230	CST1	3.273	1.091	1.091	1.091	3.273	1.091	1.091	30										

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Código destellos	Caract. destellos	FI1	EC1	FI2	EC2	FI3	EC3	FI4	EC4	FI5	EC5	FI6	EC6	FI7	EC7	FI8	EC8	FI9	EC9
231	CST2	6	15																
232	LFL 24s	9	15																
233	CST4	3	10																
234	CST5	0.5	1	0.5	1	0.5	4.5												
235	CST6	0.4	0.7	0.4	0.7	0.4	0.7	0.4	0.7	0.4	20.2								
236	CST7	1.5	0.5																
237	CST8	0.5	2.5	0.5	2.5	0.5	2.5	0.5	10.5										
238	CST9	0.6	0.3	0.6	0.3	1.5	56.7												
239	CST10	0.5	1.5	0.5	2.5														
240	CST11	0.3	0.7	0.3	2.7														
241	CST12	6	6																
242	CST13	2	1	5	1														
243	CST14	0.4	0.6	0.4	0.6	0.4	2.6												
244	CST15	0.8	1	0.8	1	0.8	1	0.8	1	0.8	2								
245	CST16	0.8	1	0.8	1	0.8	1	0.8	3.8										
246	CST17	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	5.5												
247	CST18	0.5	2.5	0.5	2.5	0.5	2.5	0.5	10.5										
248	CST19	0.8	5.2																
249	CST20	0.8	6.2																
250	CST21	0.5	2	0.5	2	0.5	2	0.5	8										
251	FI 3.5s	0.7	2.8																
252	FI 3.6s	0.7	2.9																
253	FI 5.5s	0.7	4.8																
254	FI(3) 15s	0.5	1.5	0.5	3	0.5	9												
255	GpD(5) 14s	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	5.5								
256	GpD(5) 15s	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	1.5	0.5	6.5								
257	ISO 2.5S	1.25	1.25																
258	FI(3) 10s	0.5	1.5	0.5	0.5	1.5	5.5												
259 -297	SYS: uso futuro	0	0																
298	ENDCODE																		

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Apéndice F: Cálculo del alcance nominal y la intensidad efectiva

Alcance nominal

El rango nominal o la intensidad efectiva de una linterna se obtiene del siguiente cálculo conocido como Ley de Allard, documentado en las Recomendaciones IALA E-122 (2001) y E-200 2-(2008):

$$I_e = \frac{E \times D^2}{0.05^{\frac{D}{V}}}$$

I_e = intensidad efectiva (cd)
E = umbral de detección (lux)
D = alcance nominal (m)
V = visibilidad (m)

El umbral de detección es 0.0000002 lux para una linterna durante la noche sin iluminación de fondo.

La visibilidad es función de la transmisividad atmosférica. Típicamente, la transmisividad (T) = 0.74 y V = 18520 m (10 NM). En latitudes ecuatoriales y con cielo despejado, T = 0.85 y V = 34262 m (18.5 NM).

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Alcances e intensidades nocturnas

ALCANCE (NM)	INTENSIDAD EFECTIVA (cd)	
	T = 0.74	T = 0.85
0.5	0.2	0.2
0.6	0.3	0.3
0.7	0.4	0.4
0.8	0.6	0.5
0.9	0.7	0.6
1.0	0.9	0.8
1.1	1.2	1.0
1.2	1.4	1.2
1.3	1.7	1.4
1.4	2.0	1.7
1.5	2.4	2.0
1.6	2.8	2.3
1.7	3.3	2.6
1.8	3.8	3.0
1.9	4.4	3.4
2.0	5.0	3.8
2.1	5.7	4.3
2.2	6.4	4.7
2.3	7.3	5.3
2.4	8.1	5.8
2.5	9.1	6.4
2.6	10	7.1
2.7	11	7.8
2.8	12	8.5
2.9	14	9.2
3.0	15	10
3.1	17	11
3.2	18	12
3.3	20	13
3.4	22	14
3.5	24	15
3.6	26	16
3.7	29	17
3.8	31	18
3.9	34	20
4.0	37	21
4.1	40	22
4.2	43	24
4.3	46	26
4.4	50	27
4.5	54	29
4.6	58	31
4.7	62	33
4.8	67	34
4.9	72	37
5.0	77	39
5.1	83	41
5.2	89	43
5.3	95	46
5.4	102	48
5.5	109	51
5.6	116	53
5.7	124	56
5.8	132	59
5.9	141	62
6.0	150	65
6.1	160	69
6.2	171	72
6.3	181	76
6.4	193	80
6.5	205	83
6.6	218	87
6.7	232	91
6.8	246	96
6.9	261	100
7.0	277	105

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Intensidad efectiva

La intensidad efectiva de una linterna se obtiene del siguiente cálculo conocido como método de Schmidt-Clausen o Blondel-Rey, documentado en las Recomendaciones IALA E-122 (2001) y E-200 4 (2008). Este método es válido para los perfiles de destellos rectangulares no fluctuantes por debajo de la frecuencia de fusión del parpadeo (60 Hz) que utilizan las linternas de Carmanah.

$$I_e = \frac{I_p \times F}{C + F}$$

I_e = intensidad efectiva (cd)
I_p = intensidad pico (cd)
C = constante de tiempo visual (s)
F = duración del destello (s)

La constante de tiempo visual es igual a 0.2 s para una linterna durante la noche.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Apéndice G: Garantía e información sobre Servicio al Cliente

Garantía

Este producto está cubierto por la garantía de Carmanah. Para obtener más información, comuníquese con el Servicio al Cliente o con un Distribuidor Autorizado de Carmanah.

Autorización de devolución de mercancía (RMA)

Si tiene algún problema técnico o falla en su M650H, comuníquese con su distribuidor para resolver el problema y obtener asistencia técnica.

Servicio al Cliente

Antes de comunicarse con el Departamento de Servicio al Cliente de Carmanah, asegúrese de tener a mano el número de serie de su M650H, una breve descripción del problema y todos los detalles de instalación, almacenamiento y esfuerzos de recarga.

Para comunicarse con el Departamento de Servicio al Cliente de Carmanah:

Correo: Carmanah Technologies Corporation
250 Bay Street
Victoria, BC Canada V9A 3K5

Teléfono: 1.250.380.0052
877.722.8877 (Número gratuito en EE.UU. y Canadá)

Fax: 1.250.380.0062

Email: customerservice@carmanah.com

Sitio Web: carmanah.com

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

Esta página está en blanco intencionalmente.

© 2013, Carmanah Technologies Corporation. Agosto de 2013 61249_M650H_UserManual_RevB

© 2013 Carmanah Technologies Corporation
carmanah.com

Soporte Técnico:

Email:	customerservice@carmanah.com
Número gratuito:	1.877.722.8877 (EE.UU. y Canadá)
Internacional:	1.250.380.0052
Fax:	1.250.380.0062
Internet:	carmanah.com